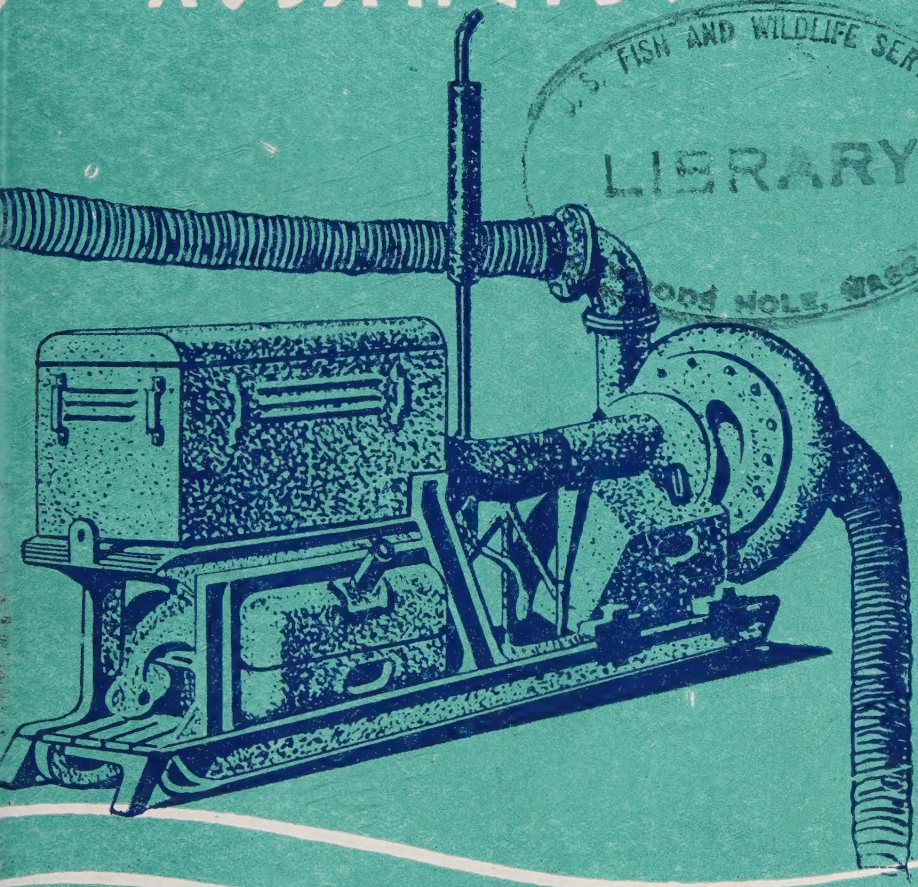
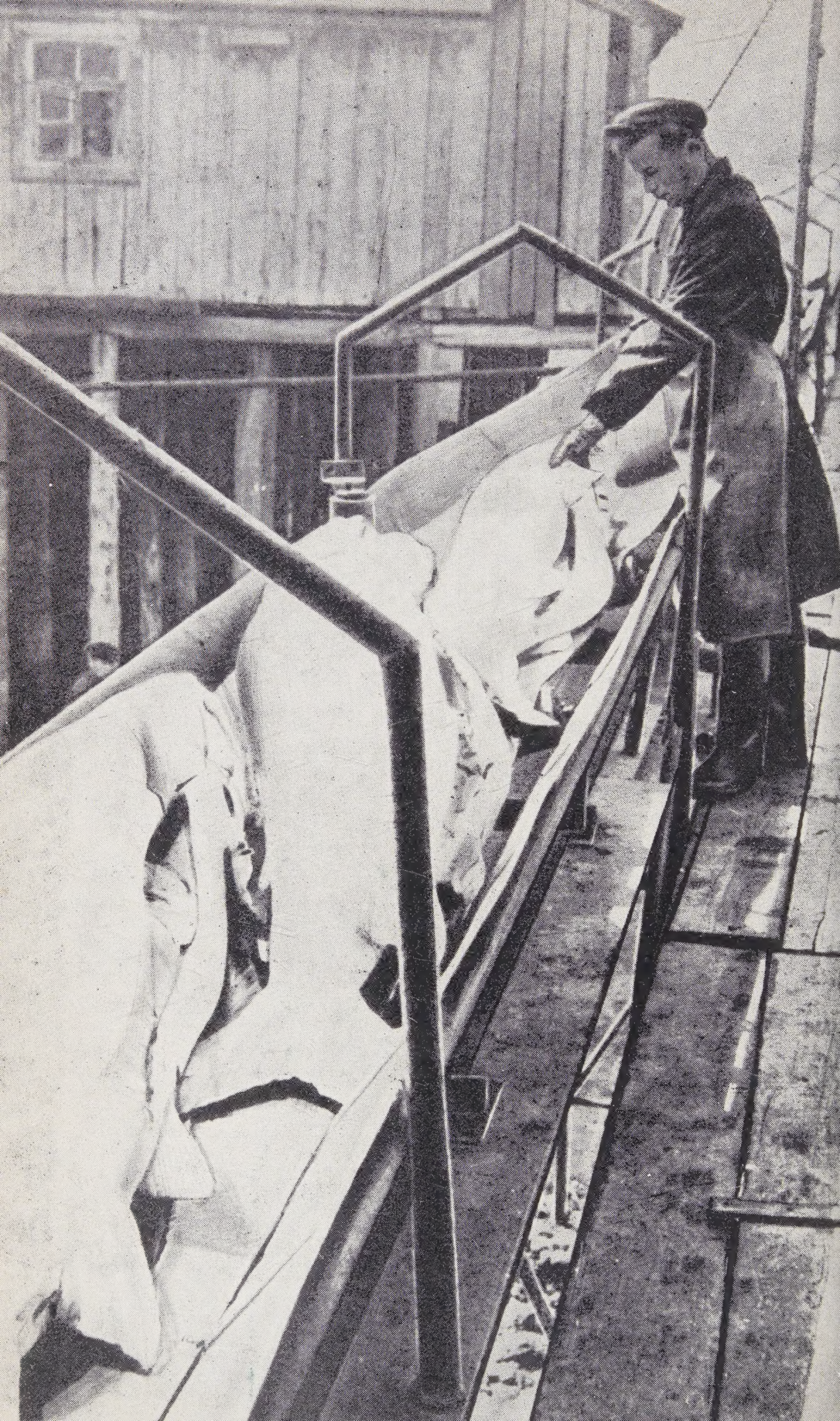
Рыбное хозяйство



U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

№ 12.
1960

APR 3 1961



РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН ВКИРО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

Ежемесячный производственно-технический журнал

№ 12

Год издания
XXXVI

МОСКВА 1960

Содержание

Стр.

Снижение себестоимости продукции — важнейшая задача предприятий . 3

Сырьевая база и воспроизводство рыбных запасов

В. И. Владимиров. Об охране запасов осетровых рыб и сельди в северо-восточной части Черного моря 7
М. А. Летичевский. Состав молоди рыб в некоторых водоемах дельты Волги . 10
А. И. Гощевский. Способ прикрепления подвесных меток 14
Ф. М. Суховерхов. Опыт транспортировки и выращивания амуров и толстолобиков 15
А. Ф. Бондаренко. О дальнейшем направлении промысла на водоемах северо-запада 22
К. М. Мишарин. Рыбоводно-биологическая оценка чивыркуйского омуля на Байкале 25

Флот и техника рыболовства

Г. Б. Терентьев и *В. А. Терещенков.* О новых нормах остойчивости морских и рейдовых судов Регистра СССР 27
В. С. Долбиш. Указатель режима работы разноглубинным тралом . . . 33
В. М. Кузнецов. Влияние течения на промысел 34
В. И. Бундина. Промысловые испытания хлорино-капроновых сетематериалов . 36
С. С. Торбан и *Р. И. Полуляк.* Тракторный льдобур ИЛБ 39
Н. Н. Виноградов, В. А. Солинек и *Г. С. Конокотин.* О промысле балтийской кильки 45

Техника и технология производства рыбной продукции

Н. В. Тимофеева и *Е. А. Давыдова.* Новые виды консервов из атлантической сардины в томатной заливке 49
В. В. Руус. Пресервы из копченой сельди 51
М. С. Биденко. Копчение кильки и салаки для шпрот с применением острого пара 52
Е. А. Кульбацкая. Новый способ наклейки этикеток 56
Астраханский рыбоконсервно-холодильный комбинат 58
П. И. Андрусенко. Кормовые автолизаты из внутренностей рыб 71

Библиография

А. Г. Гусев. Об одной книге для работников рыбоохраны 75
Н. А. Невский. Новая литература по рыбному хозяйству 77
Изобретения в рыбной промышленности за 1959 г. 81
Указатель статей, опубликованных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1960 г. . 86

На 2 стр. обложки.

Астрахань. Конвейер, доставляющий рыбу в цехи икорно-балычного завода.

На 3 стр. обложки.

Астрахань. Машинное отделение холодильника.

В. М. ШПАРЛИНСКИЙ,
Зав. лабораторией экономических исследований ВНИРО

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ — ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ПРЕДПРИЯТИЙ

В грандиозном плане развития народного хозяйства нашей страны, намеченном XXI съездом Коммунистической партии Советского Союза, важнейшее место занимают качественные показатели. К ним в первую очередь относится показатель снижения себестоимости продукции. И это понятно. Ведь себестоимость продукции является наиболее обобщающим показателем, в котором непосредственно и наиболее полно отражаются результаты всей производственно-хозяйственной деятельности как отдельного предприятия или отдельной отрасли, так и всего народного хозяйства в целом. Рост объема производства и его технический прогресс, повышение производительности труда, улучшение ассортимента и качества выпускаемой продукции все это, как в зеркале, отражается в уровне себестоимости продукции.

В докладе «О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг.» на XXI съезде партии товарищ Н. С. Хрущев особо подчеркнул важное значение, которое приобретает в настоящее время борьба за снижение себестоимости продукции. «В нашей стране, где источником накоплений для расширенного воспроизводства являются внутрихозяйственные накопления, особое значение приобретает борьба за строжайший режим экономии. Партия всегда указывала на необходимость ведения хозяйства наиболее рациональными методами. *Сейчас, когда каждый процент снижения издержек производства выражается колоссальной цифрой, превышающей 12 миллиардов рублей, а в конце семилетки — 21 миллиард рублей в год, борьба за снижение себестоимости за режим экономии приобретает особо важное значение»**.

Снижение себестоимости продукции предполагает прежде всего максимально экономное расходование трудовых и материальных ресурсов страны. А это означает создание дополнительных возможностей роста производства, увеличение его масштабов.

Развитие народного хозяйства нашей страны осуществляется за счет образующихся в нем накоплений. Источником этих накоплений является непрерывный рост производства, рост производительности общественного труда и последовательное снижение издержек производства.

Товарищ Н. С. Хрущев в своем докладе на Внеочередном XXI съезде партии подчеркнул, что «по мере выполнения семилетнего плана размеры этих накоплений будут систематически расти и в конечном счете станут единственным источником обеспечения расширенного социалистического воспроизводства и дальнейшего роста жизнен-

* Материалы Внеочередного XXI съезда КПСС. М., Госполитиздат, 1959, стр. 37 (курсив в подлиннике).

ного уровня народа» *. Следовательно, чем ниже себестоимость продукции и, соответственно, выше уровень накоплений, тем быстрее будет развиваться народное хозяйство нашей страны по пути к коммунизму.

Снижение себестоимости продукции — решающее условие снижения розничных цен на предметы потребления и, следовательно, непрерывного роста реальной заработной платы рабочих и служащих и реальных доходов колхозников. Непрерывный рост жизненного уровня нашего народа в очень большой степени зависит от успехов борьбы за снижение себестоимости.

Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг., утвержденные XXI съездом партии, предусматривают снижение за семилетку себестоимости промышленной продукции не менее чем на 11,5%. Выполнение этой задачи даст возможность получить за семилетку около 660 млрд. рублей.

Большие и ответственные задачи в области снижения себестоимости продукции стоят и перед работниками рыбной промышленности. Большой рост производства продукции рыбной промышленности, предусмотренной семилетним планом, и то большое значение, которое имеют рыбные продукты в питании населения нашей страны, делают задачу повседневной настойчивой борьбы за снижение себестоимости особенно важной.

Уже сейчас объем производства в рыбной промышленности достиг таких масштабов, что каждый процент снижения себестоимости продукции дает сумму, достаточную для оплаты постройки шести наиболее технически совершенных судов нашего рыболовного флота — больших морозильных траулеров. Ежегодно рыбная промышленность дает прибыль, исчисляемую сотнями миллионов рублей. Однако, как известно, план снижения себестоимости продукции и создания прибылей рыбная промышленность из года в год не выполняет.

Наряду с рентабельными предприятиями и целыми объединениями есть еще значительное число таких предприятий, которые систематически из года в год дают убытки. К таким в первую очередь относятся предприятия рыбной промышленности Дальнего Востока. Достаточно сказать, что убытки рыбной промышленности Дальнего Востока только за один 1959 г. составили 35% всех капиталовложений в рыбную промышленность страны за год.

Это приводит к тому, что рыбная промышленность не только не вносит своего вклада в образование фонда накоплений, обеспечивающего создание материальной базы коммунизма в нашей стране, но и не покрывает даже тех вложений, которые обеспечивают расширенное воспроизводство в самой рыбной промышленности. Убыточное производство не может не сдерживать роста материально-технической базы рыбной промышленности и, следовательно, создания в нашей стране изобилия рыбных продуктов.

На решение задачи снижения себестоимости и образования накоплений в рыбной промышленности должно быть мобилизовано внимание всего многотысячного коллектива работников рыбной промышленности от руководителей предприятий до рядовых рыбаков и рабочих.

Имеются ли у рыбной промышленности объективные возможности систематически снижать себестоимость, повышать рентабельность и на этой основе из года в год увеличивать накопления? Безусловно, имеются.

Производство рыбных товаров относится к числу материалоемких и в их себестоимости главное место занимают затраты на сырье. Поэтому решающей предпосылкой снижения себестоимости продукции рыбной промышленности является снижение себестоимости вылавливаемой рыбы, китов и других объектов промысла.

В настоящее время основой советского рыболовства служит активный промысел, опирающийся на мощную техническую базу — крупный рыболовный флот. В его составе с каждым годом повышается роль таких судов, как большие морозильные рыболовные траулеры (БМРТ) и средние рыболовные траулеры типа «Океан», построенные на основе последних достижений техники мирового рыбопромыслового судостроения. Высокий технический уровень оснащения нашего флота не только обеспечивает

---

* Материалы Внеочередного XXI съезда КПСС. М., Госполитиздат, 1959, стр. 39—40.

возможность непрерывно развивать наше рыболовство на базе освоения сырьевых ресурсов мирового океана, но и позволяет снизить себестоимость улова.

В 1959 г. в Мурманском совнархозе средняя себестоимость одного выловленного центнера по траулерам типа БМРТ составила 54,2% от средней себестоимости одного центнера, выловленного траулерами старого типа (паровыми). Конечно, здесь большую роль сыграло более благоприятное состояние сырьевой базы в районах, облавливаемых БМРТ. Но, с другой стороны, то, что БМРТ работают в более отдаленных районах по сравнению с паровыми траулерами, является фактором, повышающим себестоимость улова; и если, несмотря на это, себестоимость 1 ц рыбы, выловленного БМРТ, почти вдвое ниже, чем у паровых траулеров, то здесь сказывается более высокий технический уровень БМРТ.

Надо отметить, что у этих высокосовременных траулеров есть еще большие резервы роста производительности труда и, следовательно, снижения себестоимости. В частности, на БМРТ и на почти вдвое меньших по своим размерам и мощности двигателя паровых траулерах работают одними теми же тралами, что не дает возможности использовать до конца преимущества БМРТ.

В этой связи нельзя пройти мимо недостатков в работе БМРТ Мурманского совнархоза. Здесь себестоимость рыбы не только не снижается, но с каждым годом возрастает. Так, если среднюю себестоимость 1 ц рыбы, выловленного БМРТ в 1957 г., принять за 100, то в 1958 г. она составила уже 106,3, а в 1959 г. — 112,6. Возможно, что здесь сказалось влияние изменений в состоянии сырьевой базы, но с другой стороны, 1957 г. был, по сути дела, первым годом промысловой работы этих траулеров, за последующие годы накопился опыт и по эксплуатации судов, и по промыслу в районах Северо-Западной Атлантики. Отражения же в себестоимости улова это, к сожалению, не нашло.

Важнейшей предпосылкой роста производительности нашего рыболовства и, следовательно, систематического снижения себестоимости вылавливаемой рыбы, является улучшение режима работы флота на базе лучшего использования мощной техники, которой он сейчас оснащен. Здесь заложены огромные резервы, и дело чести наших рыбаков полностью их использовать.

Как велики резервы улучшения режима работы нашего рыбоволного флота видно из следующих примеров. В 1959 г. потери промыслового времени флотом Дальнего Востока составили: по средним рыболовным траулерам 6700 судо-суток, по судам типа РС-300 — 1693 судо-суток и по судам типа МРС-80 — 3617 судо-суток. Можно ли в таких условиях удивляться, что в 1959 г. 65,6% РС-300 и 51,2% всех СРТ Главдальвостокрыбпрома не выполнили своих годовых планов улова. Во флоте Калининградского совнархоза непроизводительные простои составили в 1959 г. 6089 судо-суток, в результате чего было недовыловлено свыше 100 тыс. ц рыбы. А невыполнение плана улова — основная причина роста себестоимости вылавливаемой рыбы.

Особенно недопустимы потери, вызванные авариями во флоте. В частности очень плохо с ликвидацией аварий обстоит дело на Дальнем Востоке.

Совершенно недопустимо положение, когда себестоимость выловленной рыбы у некоторых совнархозов выше, чем у других, работающих в аналогичных условиях. Так, в сельдяном промысле в Северной Атлантике работают суда семи совнархозов. Несмотря на одинаковые условия работы, себестоимость выловленной сельди у всех совнархозов различная. Если себестоимость 1 ц сельди, выловленной в 1959 г. судами Калининградского и Литовского совнархозов, принять за 100, то у Эстонского совнархоза она будет составлять 109,5, а у Латвийского — 112,5. А ведь речь идет о сотнях тысяч центнеров сельди, которые вылавливают Латвийский и Эстонский совнархозы.

Большими возможностями в снижении себестоимости располагают рыбообрабатывающие предприятия. Здесь главное внимание должно быть уделено улучшению ассортимента продукции и повышению ее качества. Известно, что соленая рыба не только обладает более низкими пищевыми и вкусовыми качествами, чем свежая и мороженая, но и требует более высоких затрат на производство. Этим объясняются совершенно неудовлетворительные результаты рентабельности производства соленой рыбы.

Все еще велики потери в рыбной промышленности от снижения сортности и брака выпускаемой продукции. Только за один 1959 г. потери от брака и снижения сортности составили более 200 млн. рублей, причем значительная доля потерь приходится на предприятия Главдальвостокрыбпрома.

Очень важным фактором в снижении себестоимости продукции рыбной промышленности является улучшение использования производственных мощностей рыбообрабатывающих предприятий. Благодаря росту технического уровня нашего рыболовства из года в год повышается удельный вес активного лова, что в некоторой степени помогает устранить сезонность в ведении промысла. Однако сезонность в поступлении сырья все еще очень сильно влияет на использование производственных мощностей рыбообрабатывающих предприятий. Борьба с этим недостатком может вестись не только путем обеспечения более равномерного поступления сырья, но и путем таких мероприятий, как создание резервов сырья и полуфабрикатов, правильный подбор ассортимента выпускаемой продукции, большая маневренность в распределении сырья между отдельными предприятиями.

Важную роль в себестоимости сырья и продукции играют материальные затраты на сетематериалы и орудия лова, лед, соль, тару, топливо и др. Хорошо известно, какие огромные убытки несет рыбная промышленность из-за нехозяйственного отношения к орудиям лова. Сейчас, после ликвидации МРС и передачи средств производства рыболовецким колхозам, намечается известный перелом в этом вопросе; колхозники усиливают борьбу за экономное, бережливое отношение к орудиям лова. Надо всемерно поддерживать и поощрять это стремление и добиваться, чтобы такое же отношение к средствам производства было и у рыбаков государственного лова.

Несмотря на успехи в области механизации, ручной труд все еще имеет довольно большое применение в рыбной промышленности. Это также не может не оказывать определенного влияния на объем затрат на заработную плату и, в свою очередь, на себестоимость сырья и продукции. Снижению объема затрат на заработную плату и ее удельного веса в производственных затратах будет способствовать широкое внедрение комплексной механизации.

В 1960 г. завершен переход всего народного хозяйства нашей страны, в том числе и рыбной промышленностью, на семичасовой рабочий день. Этот переход сопровождался урегулированием заработной платы, выражающимся, в частности, в повышении ее уровня для низкооплачиваемых работников. Это влечет за собой рост годового фонда заработной платы по рыбной промышленности на сумму свыше 650 млн. руб. (вместе с начислениями на заработную плату).

В связи с этим перед руководителями и работниками предприятий стоит задача огромной важности — так организовать производство, чтобы сокращение продолжительности рабочего дня и повышение заработной платы не вызвали бы роста себестоимости продукции.

Дело чести всего коллектива работников рыбной промышленности ответить на заботу Коммунистической партии и Советского правительства таким ростом производительности труда, который дал бы возможность и в новых условиях выполнить и перевыполнить государственные планы накоплений и снижения себестоимости продукции. Этим они внесут свой достойный вклад в великое дело построения коммунизма в нашей стране.

Между тем, имеются факты, когда отдельные совнархозы недовыполняют план по выпуску свежемороженой продукции, хотя перевыполняют его по соленым и, что особенно недопустимо, по крепкосоленым товарам. Так, Калининградский совнархоз в 1959 г. выполнил план по выпуску свежемороженых товаров на 72%, а по выпуску крепкосоленой рыбы — на 161%. В крепкий посол здесь было направлено 50 тыс. ц морского окуня, являющегося прекрасным сырьем для производства высокоценной и рентабельной продукции. Такое выполнение плана, безусловно, сыграло немаловажную роль в том, что Калининградский совнархоз недодал в 1959 г. почти 140 млн. руб. запланированной прибыли.

В. И. ВЛАДИМИРОВ
Институт гидробиологии АН УССР

Об охране запасов осетровых рыб и сельди в северо-восточной части Черного моря

Стада осетровых, размножающихся в Днепре и Дунае, представляют собой отдельные стада, несколько различные по своей биологии. Нагул осетровых рыб днепровских и дунайских стад в северо-западной части Черного моря происходит, по-видимому, в одних районах. Во всяком случае, судя по составу уловов, наш промысел облавливает здесь стада осетровых обеих рек. Стадо днепровского осетра, судя по уловам в реке, в настоящее время очень невелико, а днепровские стада белуги и севрюги практически отсутствуют. Сильно снизились в последние годы и уловы дунайских осетровых рыб.

При повышении интенсивности промысла, когда начали применять в массовом количестве аханы, резко увеличились уловы осетровых, но это был лишь временный подъем. В Днепре, его лимане и в море на участке от Тилигульского лимана до Каркинитского залива включительно уловы в 1953 г. достигли 4520 *ц* (по данным Укргосрыбвода), а в последующие годы уловы сократились в несколько раз, несмотря на увеличение числа орудий лова. Это могло произойти только благодаря резкому сокращению запасов осетровых рыб.

Сильно уменьшились запасы и днепровской сельди. Если до Великой Отечественной войны уловы ее достигали 4000 *ц*, то в последние годы они составляли всего несколько сотен центнеров. Создалась угроза и дальнейшего сокращения стад осетровых и сельди вследствие сооружения Каховской ГЭС на Днепре и проектируемой ГЭС в низовьях Дуная.

Как показали наши исследования, до постройки Каховской ГЭС осетр нерестился в Днепре на отдельных небольших участках реки от дельты (Потемкинская забора) до Днепрогэса, но подавляющее большинство нерестилищ находилось выше Каховки. После сооружения Каховской ГЭС осетр выметывает икру в основном на новом нерестилище — у г. Новая Каховка; нерестится он также у плотины, ниже с. Львова и на Потемкинской заборе.

Что касается проходной сельди, то раньше она нерестилась в основном выше Каховки, теперь же — ниже плотины, от с. Львово до г. Новой Каховки.

Таким образом, икрометание осетра и сельди с постройкой Каховской ГЭС не прекратилось, но интенсивность и эффективность его сильно снизились. Причем в многоводные годы размножение происходит успешнее, чем в маловодные.

Задержка перед плотиной мигрирующей сельди сказывается отрицательно на развитии ее половых продуктов, особенно в маловодные годы: созревает и выметывается только одна порция икринок (а их три), часть сельдей в маловодные годы вовсе не выметывала икру, либо выметанная икра была перезревшая. То же, по-видимому, происходит и с икрой осетра, хотя специального исследования мы не проводили из-за малочисленности стада осетра.

Учет икринок и личинок сельди в Днепре и лимане, а также молоди осетра (по данным А. Ф. Ляшенко) показывает, что интенсивность размножения этих рыб после сооружения Каховской ГЭС резко снизилась. Произошло это, по всей вероятности, из-за снижения их выживания на личиночных стадиях развития (следует иметь ввиду, что существует немногочисленная приустьевая форма сельди, откладывающая икру в лимане перед устьями и, частично в маловодные годы, — в низовьях реки, на которой постройка ГЭС не могла сказаться отрицательно).

Все это обязывает рыбохозяйственные организации и в первую очередь Управление рыбной промышленностью Херсонского совнархоза принять срочные и решительные меры, направленные на сохранение запасов осетровых рыб и сельди.

Меры эти, по нашему мнению, должны быть следующими.

Необходимо форсировать строительство запроектированного осетрового рыбоводного завода в Цюрупинске. При этом следует учитывать, что ввиду позднего наступления половой зрелости у осетра (у самок на 11—12 году жизни) результаты рыбоводства смогут сказаться на численности промыслового стада осетра через много лет после начала деятельности рыбоводного завода. Поэтому надо обратить сейчас особое внимание на меры охраны.

Следует запретить лов осетровых в Днепре, его лимане и в море на участке севернее линии г. Одесса — мыс Тарханкут. В Дунае в дополнение к существующим мерам охраны надо запретить лов осетровых на всех участках реки, если не совсем, то по крайней мере на период с 15 марта по 15 июня.

Поскольку в море вылавливается очень много осетровых рыб, не достигших половой зрелости, необходимо увеличить промысловую меру: на белугу — до 170 *см*, на осетра — до 110 *см*, на севрюгу — до 100 *см* (от конца рыла до основания средних лучей хвостового плавника). Существующая сейчас промысловая мера ориентирована на размеры, при которых рыбы только начинают впервые созревать. Но такие рыбы в стаде встречаются единицами, остальные же при этих размерах бывают еще неполовозрелыми. Поэтому следует добиться соответствующего изменения и в правилах рыболовства, предусмотренных Международным соглашением о рыболовстве в водах Дуная.

В Днепре на нерестилищах осетра (особенно важно на Потемкинской заборе) необходимо запретить всякое рыболовство, в том числе и любительский лов, в период нереста осетра. Следует совершенно прекратить спуск в Днепр сточных вод с херсонских предприятий, которые загрязняют нерестилище на Потемкинской заборе и отпугивают осетра (в некоторые годы из-за этого нерестилище вовсе выходило из строя).

Для улучшения условий икрометания осетровых следует насыпать искусственное нерестилище у Каховской плотины (сначала как опытное).

Необходимо, наконец, наладить искусственное разведение осетровых в низовьях Дуная.

Для поддержания и увеличения стада сельди также необходимо организовать искусственное разведение, но биотехника его до сих пор еще не разработана.

На Днепре Херсонский совнархоз должен организовать опытный сельдевый рыбоводный пункт (подобно осетроводному пункту, существующему в низовьях Днепра), на котором рыбоводы совместно с научными работниками и под руководством последних занялись бы разработкой биотехники разведения сельди. Опыт показывает, что этот пункт нужно построить в районе нерестилищ сельди (у с. Днепряны). На пункте должен быть инкубатор, оборудованный аппаратами Вейса, а также пруды и садки для выдерживания производителей. Несомненно, что искусственное разведение сельди оправдает себя только в том случае, если будет освоена биотехника выращивания сеголетков сельди в прудовых условиях. В настоящее время уже имеется некоторый опыт выращивания сеголетков пузанка, который позволяет надеяться и на успех выращивания сеголетков других видов сельди.

В 1953 г. нами были посажены личинки и икринки пузанка в зашлюзованный Белозерский лиман (у г. Никополя), где они к концу сентября выросли до 13 *см* и весили в среднем 26 *г*. В 1959 г. в Васильевском нерестово-вырастном хозяйстве у г. Запорожья (ст. рыбовод А. И. Балан) по нашей просьбе выращены сеголетки пузанка из партии в 100 тыс. икринок, переданной нами хозяйству. Их выращивали в зимовальном пруду площадью 0,2 *га* и к 28 июля 1959 г. они достигли веса 0,6—6,25 *г* (в среднем 3,2 *г*). Количество выращиваемого пузанка пока не учтено*.

Сеголетков сельди возможно будут выращивать в прудах строящегося Цюрупинского нерестово-вырастного хозяйства, куда должна будет доставляться икра с рыбоводного пункта у с. Днепрян и где для доинкубации икры нужно будет иметь также аппараты Вейса и коллекторы для сбора личинок.

В настоящее время необходимо обратить серьезное внимание на охрану сельди в реке во время ее хода на нерест (увеличить запретный период на лов седьди во время ее максимального хода до 15 дней) и запретить установку мелкоячейных ставных неводов на морском побережье в местах концентрации ее молоди.

---

* Пузанок выращивается в связи с изучением возможности акклиматизации его в Каховском водохранилище.

М. А. ЛЕТИЧЕСКИЙ

КаспНИРО

Состав молоди рыб в некоторых водоемах дельты Волги

В 1958 г. в связи с проектом обводнения и мелиорации нерестилищ в дельте Волги в отдельных водоемах дельты были проведены работы по учету урожая и видового состава молоди рыб, а также по определению их естественной рыбопродуктивности.

Подобные исследования в дельте Волги проводились в 1913 г. на ильмене Тугусенок (Скориков, 1915); в 1933—1936 гг. А. А. Остроумовым, А. И. Александровым и М. А. Летичевским на ильменях Танатарка, Тугусенок и Лощина; в 1939 г. на 9 обвалованных и зашлюзованных ильменях (Идельсон и Кузнецова, 1941); в 1940 г. Н. И. Юшковым; в 1941 г. на нерестово-выростных хозяйствах «Власов» и «Лисицкий» (Кожин, 1946, 1951); в 1941—1942 гг. на Шагано-Кондаковском и Алексеево-Коклюйском массивах (Летичевский, 1946); в 1947 г. на ильмене Плотовом (Летичевский, 1951)

В 1939 г. была составлена схема размещения нерестилищ полупроходных рыб в дельте Волги (Кузьмин, Милосердов и Юшков, 1941).

В 1958 г. исследования проводились на двух нерестово-выростных хозяйствах: «Петухов» и «Ильинский», куда заход производителей был свободным, и одном обвалованном ильмене — Бараний. В работе принимали участие сотрудники Гидрорыбпроекта. Большую практическую помощь оказывали рыбоводы хозяйств Т. А. Коченева и С. Б. Коган.

Рыбхоз «Петухов» (нерестово-выростное хозяйство) расположен на полое среднего заливания в средней части дельты по р. Бахтемир (Главному банку), в 50 *км* ниже Астрахани. Наполнение водой производится через открытый трехпролетный шлюз. В 1958 г. оно продолжалось с 9 апреля по 9 июня. При максимальной высоте паводка по Астраханской рейке в 298 *см* водная площадь составила 584 *га* при средней глубине 83,9 и наибольшей — 194 *см*. Жесткая надводная растительность, преимущественно тростник, занимала 65% залитой площади. Подводная мягкая растительность представлена рдестами, роголистником и др. По данным Р. П. Матвеевой, биомасса зоопланктона колебалась от 0,63 до 2,26, в среднем 1,74 *г/м*^{3}, ведущими формами были копеподы и кладоцеры.

Рыбхоз «Ильинский» (нерестово-выростное хозяйство) расположен по р. Бахтемир в 18 *км* ниже Астрахани. Заливание происходит со стороны р. Шардемир, постоянно связанной с Главным банком. Этот рыбхоз является как бы переходным от водоемов средней части дельты к западным подстепным ильменям. Вода со второй декады апреля проходила через открытый двухпролетный шлюз и наполнение длилось до 10 июня. При максимуме паводка в 298 *см* его площадь составила 152 *га*, наибольшая глубина—184 *см*, средняя — 89,5. Рыбхоз «Ильинский» менее зарастает жесткой растительностью, лишь северная и западная части прибрежной зоны заняты тростником и рогозом. На остальной площади преобладали рдест, роголистник, элодея и др. Биомасса зоопланктона здесь была более высокой, чем в «Петухове», в среднем 5,5 *г/м*^{3} (с колебанием от 0,61 до 12,2 *г/м*^{3}), ведущими формами были

коловратки и кладоцеры.

Средняя температура воды (по пятидневкам) в обоих хозяйствах за исследуемый период показана на рис. 1.

Ильмень Бараний расположен в восточной части дельты, в 7 *км* ниже с. Марфино, в 60 *км* ниже Астрахани. Вследствие задержки строительства шлюза заливание началось только 9 мая. В пик паводка вода в пониженных местах переливалась через валы и часть молоди ушла из ильменя. Подъем уровня длился до 23 июня. Площадь залитого участка составила 175 *га*. Более 75% его было покрыто густыми зарослями рогоза; биомасса зоопланктона составила в среднем всего 0,44 *г/м*³ (с колебаниями 0,13—1,1 *г/м*³), преобладали копеподы.

Количество молоди определялось при ее скате в реки. Шлюзы в рыбхозах «Петухов» и «Ильинский» были закрыты 10 июня, на ильмене Бараний — 23 июня. До начала образования разности уровней между водоемами и рекой молодь, подошедшая к шлюзам, облавливалась «пауками» или небольшими волокушами из редкого газа и учитывалась объемным способом. В каждом отдельном случае часть молоди определенного объема просчитывали, взвешивали и одновременно определяли ее видовой состав. По этим пробам производили пересчет на весь объем. С понижением горизонта паводка и образованием достаточного перепада молодь в рыбхозах «Петухов» и «Ильинский» учитывали аппаратом Ф. Е. Елисеева (1950), а на ильмене Бараньем с помощью «паука» и повременным методом (Летичевский, 1951).

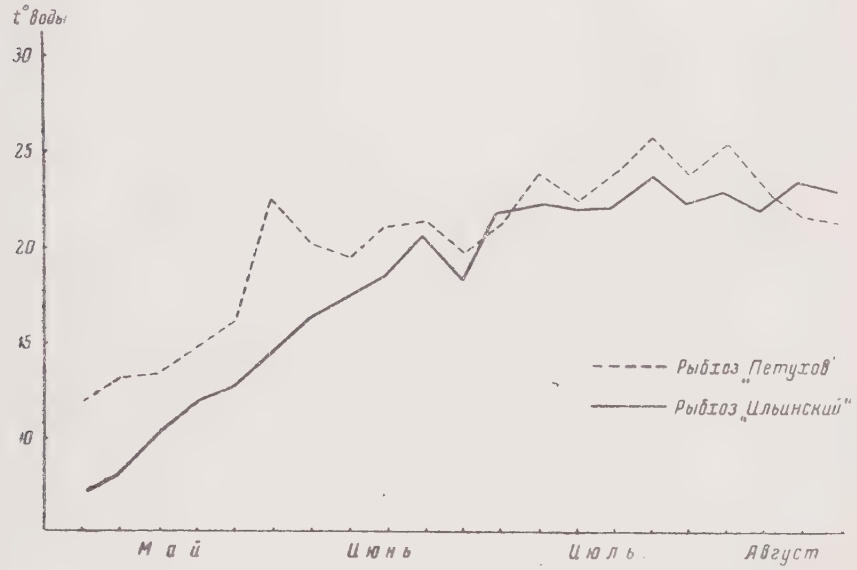


Рис. 1. Изменения температуры воды в прудах нерестово-вырастных хозяйств за исследуемый период.

При свободном заходе производителей полупроходных рыб на нерест молоди сазана и леща было в рыбхозах очень мало. Преобладала молодь воблы. Значительное количество (29,9 и 46,5%) составила молодь малоценных рыб (густеры, красноперки, уклеи и др.). Для рыбхоза «Ильинский» это является закономерным, поскольку он расположен на подступах к западным подстепным ильменям, изобилующим малоценными рыбами.

Как видно из табл. 1, в прошлые годы, когда эти водоемы использовались как рыбхозы и производители ценных промысловых рыб специально отсаживались сюда на не-

рест, результаты были совершенно иные.

В 1955—1957 гг. в рыбхозах преобладала молодь сазана и леща, в 1958 г. при свободном заходе производителей количество ее снизилось в 21 раз. Аналогичные результаты были в 1941 г. в рыбхозе «Власов», где также применялся свободный заход производителей на нерест. Тогда молодь сазана составила (по количеству) 2,97, леща — 0,23, воблы — 32,6, густеры — 51,6, уклеи — 3,9 и прочих рыб — 8,7%.

Как видно, за двадцатилетний период в видовом составе молоди в водоемах средней части дельты Волги изменений не произошло. Во всех

Таблица 1

Рыбхоз	Годы эксплуатации	Общий урожай молоди		Количество молоди на га, тыс. шт.	Рыбопродуктивность, *кг/га*	Видовой состав молоди, %				Форма эксплуатации рыбхозов
		млн. шт.	*кг*			сазан	лещ	вобла	прочие	
«Петухов»	1955	94,2	197930	184,7	388,1	42,9	50,7	6,4	—	Посадка производителей
	1956	110,9	204340	220,0	405,4	34,9	38,4	26,7	—	»
	1957	178,8	251820	251,8	434,2	—	98,6	1,4	—	»
	1958	37,3	16488	63,9	28,5	2,6	4,9	62,5	30,0	Свободный заход производителей
«Ильинский»	1955	30,5	10072	170,4	615,0	34,7	39,7	25,6	—	Посадка производителей
	1956	27,3	51308	191,1	358,8	65,5	32,2	2,3	—	»
	1957	30,4	27360	176,7	159,1	—	96,7	3,3	—	»
	1958	17,9	9185	118,2	60,4	0,02	5,7	47,5	46,78	Свободный заход производителей

Примечание. В прочие входят: густера, красноперка, уклея, судак, сельдевые, окунь, жерех, ерш, берш, язь, линь, карась, сопа, белоглазка, щука, колюшка, щиповка. Учтено также некоторое количество молоди судака (81 тыс.) и молоди сельдевых (5,5 тыс.).

случаях при свободном заходе рыб на нерест преобладала молодь воблы и малоценных видов (густеры, уклеи и др.). Молодь сазана в эти годы не превышала 2,97, леща 5,7%. Близкие показатели были получены в 1940 и 1947 г. на естественном ильмене Плотовом, расположенном также по Бахтемиру (Летичевский, 1951).

В 1958 г. в слабо заросшем рыбхозе «Ильинский» рост молоди протекал более интенсивно, чем в «Петухове» (табл. 2).

Количество и видовой состав молоди рыб в восточной части дельты Волги характеризуются данными учета на естественном ильмене Бараний (табл. 3).

В ильмене восточной части дельты также преобладает молодь воблы и малоценных видов рыб. Численность мальков на единицу площади максимального заливания не превышает 75,86 тыс. штук, а рыбопродуктивность — 36 *кг/га*. Указанные данные не дают полной картины урожая на этом ильмене, так как часть молоди ушла при переливании воды через валы.

Таким образом, судя по трем учтенным водоемам, средняя часть дельты Волги больше всего используется для нереста и нагула молоди производителями воблы и малоценных видов рыб. Удельный вес саза-

на и леща в этой зоне, по данным 1958 г., невелик. Восстановление запасов этих ценных рыб происходит, вероятно, в основном в нижней части дельты, авандельте и култучной зоне, где благодаря мелководности создаются более благоприятные термические условия и полупроходные рыбы, близкие по своему физиологическому состоянию к икрометанию, задерживаются здесь на нерест. Это положение отмечается многими исследователями: А. Г. Кузьминым, В. Г. Милосердовым и Н. И. Юшковым (1941), М. А. Летичевским (1947), Н. И. Кожиным (1951), Т. К. Небольсиной (1956), М. Н. Кривобоком (1956), А. Ф. Коблицкой (1957), Н. П. Танасийчуком (1958) и др.

Таблица 2

Молодь	Рыбхоз «Петухов»				Рыбхоз «Ильинский»			
	длина, *мм*		средний вес, *г*	упитанность (по Фультону)	длина, *мм*		средний вес, *г*	упитанность (по Фультону)
	колебания	средняя			колебания	средняя		
Лещ	21—33	24,2	0,265	1,87	17—32	26,2	0,401	2,23
Вобла	22—42	26,9	0,394	2,02	24—37	29,7	0,544	2,07
Густера	22—33	25,8	0,369	2,14	22—32	26,8	0,465	2,41
Красноперка	19—48	27,7	0,487	2,29	20—42	27,7	0,506	**2,43**
Уклея	18—28	22,9	0,147	1,22	10—45	27,7	0,337	1,58

Таблица 3

Вид рыбы	Количество молоди		Вес молоди		Количество молоди на 1 *га*	
	тыс. шт.	%	*кг*	%	тыс. шт.	*кг*
Вобла	9681,4	72,9	2276,8	36,2	55,32	13,0
Густера	1841,0	13,9	386,1	6,1	10,52	2,2
Красноперка	1125,0	8,5	363,7	5.8	6,42	2,1
Сазан	395,3	2,98	3106,8	49,2	2,25	17,75
Лещ	93,9	0,71	15,7	0,25	0,53	0,08
Уклея	71,8	0,56	9,9	0,15	0,41	0,05
Прочие	67,7	0,55	151,7	2,3	0,38	0,86
Итого	13276,1		6310,7		75,86	36,0

Вместе с тем в авандельте и култучной зоне иногда наблюдается более высокая гибель оплодотворенной икры воблы, леща и др., что объясняется дефицитом кислорода в воде в ночные часы и на рассвете, а также заилением кладок и наличием сероводорода в придонных слоях. Более благоприятные условия нереста полупроходных рыб, в особенности воблы, и нагула молоди на первых этапах жизни создаются в средней части дельты Волги, что подтверждается высокой численностью потомства воблы на протяжении ряда лет. В нерестово-вырастных хозяйствах, где видовой состав производителей регулируется человеком и принимаются меры по улучшению условий выращивания, выход молоди леща и сазана достигает 98%, а рыбопродуктивность является более высокой.

А. И. ГОЩЕВСКИЙ

Сталинградское отделение ГосНИОРХ

СПОСОБ ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПОДВЕСНЫХ МЕТОК

Изучением закономерностей развития рыб, их поведения и распределения в водоемах с давних времен занимаются у нас и за рубежом. Применяемые для этих целей способы мечения рыб не раз описывались в литературе. Однако применение большинства из этих способов осложняется трудностью обнаружения меченых рыб в улове, недолговечностью и дороговизной меток. Наиболее простой метод — обрезание плавника или жаберной крышки — не всегда может быть применен при биологических исследованиях.

Для массового мечения с целью определения улавливающей способности орудий рыболовства и изучения миграций и роста рыб мы избрали индивидуальную подвесную метку. При надежной подвеске она неограниченно долго сохраняется на рыбе, дешева, проста, хорошо заметна, легко обнаруживается в улове и, имея индивидуальный номер, позволяет вести многосторонние исследования.

Для прикрепления метки мы применили капроновую нитку. По сравнению с металлической проволокой и капроновой жилкой она имеет большие преимущества. Капроновая нитка достаточно прочная, мягкая, не ломается, не ржавеет, не гниет и пригодна для мечения при сравнительно большой толщине, не травмирует рыбу.

Даже при малой толщине проволоки и жилки концы их плохо скрепляются, что удлиняет процедуру мечения.

При закручивании или завязывании концов проволоки возникают большие напряжения и разрушения в тканях рыбы.

Тонкие проволока и жилка легко прорезают тело рыбы и теряются вместе с метками.

Чтобы предотвратить скольжение узлов по капроновой нити, мы воспользовались свойством капронового волокна при нагревании до 216—218° плавиться, а при обычных условиях быстро застывать.

Заблаговременно до мечения заготавливалась серия меток с подвесками в виде термически обработанных замкнутых нитей. Капроновая нитка № 34/9 (диаметр около 1 *мм*, прочность 13 *кг*) разрезается на куски длиной порядка 20 *см* (применительно к размеру рыбы). Отрезок нити складывается вдвое и завязывается простым узлом, а концы запаиваются на малом огне. При удалении от огня образовавшаяся капля быстро застывает в твердый гладкий комок, образуя прочное и устойчивое соединение. Сдвоенная нитка вдевается в отверстие метки и в свою петлю возле сопряжения (рисунок). Подготовленные метки с нитками нанизываются сериями в порядке номеров, что обеспечивает ускорение процесса мечения.

Перед мечением «бесконечная» нитка с меткой вдевается в хирургическую иглу вдавливанием в упругое гнездо ушка иглы. Во время мечения остается лишь пропустить иглу с ниткой сквозь мышцы рыбы (обычно возле спинного плавника) и через отверстие метки снять иглу с нитки, обвести оставшуюся свободной петлю вокруг метки и затянуть ее. Таким образом получается самозамыкающаяся метка.

В противоположность существу-

ющей технике мечения, оканчивающейся скреплением концов (трудным, низкокачественным и болезненным для рыбы), предложенный ну облова с целью определения уловистости орудий лова.

Указанным способом было помечено более трех тысяч рыб на Цим-

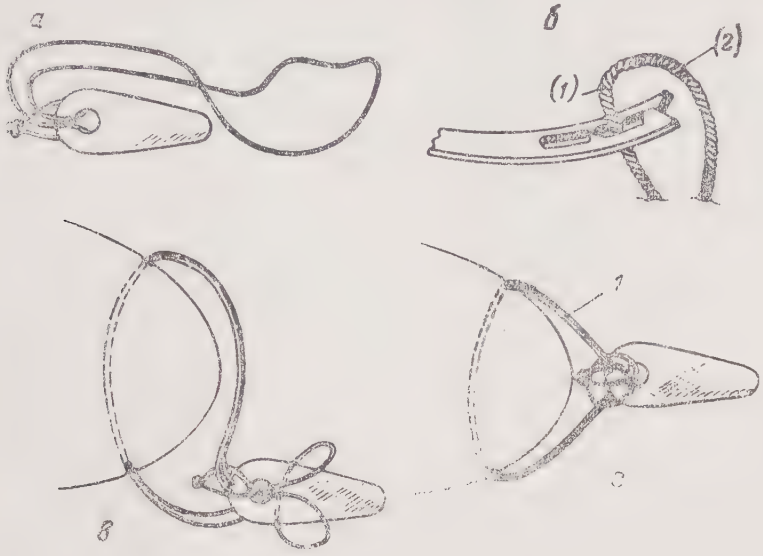


Рисунок. Операции подготовки и прикрепления метки к рыбе: *а*—присоединение замкнутой нити к метке; *б*—вдевание (1) и снятие (2) замкнутой нити с иглы; *в*—начало мечения — игла с ниткой проводится через тело рыбы и через отверстие в метке снимается с нитки (б), а оставшаяся петля проводится через метку для затяжки; *г*—конец мечения — петля нити затягивается. (Для выразительности нить показана незатянутой. Запас длины нити дается на рост рыбы).

нами способ прикрепления метки заключается в заблаговременном скреплении концов (не на рыбе) и простом замыкании петли на метке. Это увеличивает надежность прикрепления меток, предотвращает их потерю, упрощает, ускоряет процесс мечения и тем самым благоприятно сказывается на жизнестойкости и поведении рыбы, что особенно важно при выпуске меченых рыб в зо-

лянском водохранилище и 25 рыб (караси длиной 6—13 *см*) в аквариальных условиях. Целесообразность такого способа подтверждается поимкой меченого леща через полгода после мечения на рассстоянии 250 *км* вверх против течения от места выпуска. За семь месяцев аквариального содержания меченых и немеченых карасей никакого различия в их поведении не наблюдалось.

Ф. М. СУХОВЕРХОВ

ВНИПРХ

Опыт транспортировки и выращивания амуров и толстолобиков

В 1958 г. в обмен на курского карпа, отличающегося высокой зимостойкостью и быстрым ростом, Советский Союз получил от Китая новых для нас ценных рыб, являющихся основными объектами китайского рыбоводства белого амура (Ctenopharyngodon idella Val.), черного амура (Mylopharyngodon piceus Richards),

белого, или обыкновенного толстолобика (Hypophthalmichthys molitrix Val.) и пестрого толстолобика (Aristichthys nobilis Rich). Рыбы были завезены с целью акклиматизации.

Переданные нам сеголетки амура и толстолобика были выращены в провинции Тяншу в рыбопитомнике Института водного промысла бассейна Янцзы из молоди, выловленной в реке Янцзы. Из рыбопитомника сеголетки в конце сентября были перевезены в Пекин и содержались отдельно по видам в прудах летнего парка. Водопроводная вода при заполнении бассейнов живорыбного вагона имела температуру 12°.

Температура воды в прудах в день погрузки рыбы в вагон была 5°. Поэтому при пересадке ее из автомашины в вагон производилось смешивание воды.

В бассейны вагона было посажено 59 100 сеголетков четырех видов. Из них в малый бассейн, вмещающий 13,5 $м^3$ воды, — 15 тыс. сеголетков пестрого толстолобика (средним весом 6,3 *г*) и 8 тыс. сеголетков черного амура (средним весом 5 *г*) общим весом 134 *кг*.

В большой бассейн, вмещающий 17 $м^3$ воды, было посажено 5200 шт. белого амура (средним весом 8,4 *г*), 5500 шт. черного амура (5 *г*), 18 400 шт. белого толстолобика (6,3 *г*) и 7000 шт. пестрого толстолобика (6,8 *г*), общим весом 234,2 *кг* и, кроме того, 15 производителей белого амура, 3 черного амура и 3 пестрого толстолобика общим весом 82 *кг*.

Температура воды в вагоне при перевозке рыбы по территории КНР до пограничной станции Манчжурия в течение 1,5 суток постепенно снизилась до 5° и при помощи отопительной системы поддерживалась на этом уровне в течение всей транспортировки, несмотря на отрицательные температуры наружного воздуха (—25° в Сибири, —12° в Москве и до —20° в Ростове-на-Дону).

Живорыбный вагон прибыл в Москву 8 декабря, где было выгружено около 4 тыс. сеголетков различных видов рыб, из которых 0,9 тыс. погибли при перевозке и посадке в пруды (основная гибель происходила за счет белого и пестрого толстолобиков), а 3,1 тыс. в тот же день были посажены в зимовальные пруды Саввинского опытного рыбхоза, где рыба должна была пройти годичный карантин, чтобы после этого использоваться для акклиматизации в средней полосе РСФСР.

Производители белого амура и 52 тыс. сеголетков четырех видов китайских рыб направлены в Синюхинский рыбопитомник Краснодарского края для карантирования и проведения работ по акклиматизации в южных районах РСФСР.

На место назначения рыба была доставлена 10 декабря. В пути рыба находилась 12 дней перевозка прошла в общем благополучно.

Поскольку выгрузка рыбы в Москве и на ст. Курганная производилась при минусовых температурах живорыбная автомашина заливалась водой из прудов рыбхоза и доливалась водой из бассейнов вагона. Рыбу из бассейнов вагона вылавливали при температуре воздуха в вагоне плюс 8 — плюс 10°, пересаживали в ванны или носилки, а из них вместе с водой переносили в автомашину.

По приезде в хозяйство в чаны автомашины добавлялась вода из пруда и только после этого производилась пересадка рыбы.

Рыбу выгружали при 14° мороза, когда зимовальники находились подо льдом. Сеголетки были выпущены через прорубь в зимовал площадью 1,2 *га*. Температура воды в это время была ниже 1° и оставалась такой в течение 3 дней. Такая низкая температура в условиях Краснодарского края бывает в редкие годы. Обычно в декабре зимовальные пруды бывают свободны от льда. Пониженные температуры, по-видимому, и обусловили некоторый отход сеголетков. На следующий день после посадки в прорубях обнаружены 45 погибших белых амуров, 385 шт. черного амура, 490 —

лого толстолобика, 540 шт. пест-
го толстолобика.

С 18 декабря началось потепле-
е и лед растаял, а 4 февраля зи-
вал вновь покрылся льдом, ко-
рый держался до 15 марта. В этот
риод температура воды остава-
сь 0,6—1°. В конце второй декады
рта произошло похолодание, выз-

Водообмен в пруду Синюхинско-
го рыбопитомника все время был
12-суточным. Содержание кислорода
в воде зимовального пруда колеба-
лось в пределах 6,4—12,9 *мл/л*.

Содержание кислорода в воде
как в источнике водоснабжения, так
и в зимовальных прудах Саввинско-
го рыбхоза было вполне удовлетво-

Рис. 1. График температуры воды в зимовальных прудах Синюхинского рыбопитомника и Саввинского рыбхоза.

вшее образование ледяного покро-
продержавшегося до 22 марта;
это время температура воды рав-
лась 0,8—1,3°.

Сравнительные температуры во-
в Саввинском рыбхозе и Синю-
ском рыбопитомнике приведены
рис. 1.

рительное. В ноябре—декабре со-
держание кислорода постепенно
снижалось, минимум его наблюдал-
ся 29 января (3,6 *мг/л* в пруду № 2
и 4 *мг/л* в головном пруду), после
чего содержание кислорода снова
начало повышаться.

Таблица 1

Вид рыбы	Саввинский рыбхоз		Синюхинский рыбопитомник	
	посажено в зимовалы, шт.	выход, %	посажено в зимовалы, шт.	выход, %
Белый амур	450	64,5	4755	56,0
Черный амур	200	69,0	12915	81,5
Белый толстолобик	1500	89,6	16410	86,1
Пестрый толстолобик	1000	85,2	20460	90,0

В течение зимы и весною как в Саввинском рыбхозе, так и в Синюхинском рыбопитомнике отходов сеголетков не наблюдалось.

Пекинская вода, в которой мы везли рыбу, отличалась от воды Саввинского рыбхоза и Синюхинского рыбопитомника содержанием сульфатов. В ней было 29,7 *мг/л* SO''_4 против 16,3 *мг/л* в Саввинском рыбхозе и 103,3 *мг/л* в Синюхинском. Содержание ее в пекинской воде составляло 112 *мг/л*, в то время как в воде Саввинского рыбхоза было 16,3 *мг/л*, а Синюхинского — 13 *мг/л*.

Результаты зимования сеголетков китайских рыб приведены в табл. 1.

Менее выносливыми оказались сеголетки белого амура. Это вполне понятно, так как амур не может питаться при низкой температуре воды. Черный амур оказался более устойчивым и в Синюхинском рыбопитомнике перезимовал с выходом 78,9% против 56% выхода сеголетков белого амура.

Сеголетки белого и пестрого толстолобиков, имевшие возможность питаться зимним планктоном, благополучно перенесли зимовку.

В период зимования произошло следующее изменение веса рыб (средний вес в *г*):

	При посадке 10/XII-1958 г.	При вылове 4/IV-1959 г.
Белый амур	8,4	7,9
Черный амур	5,0	4,8
Белый толстолобик	6,3	6,6
Пестрый толстолобик	6,8	7,6

Производители белого амура и пестрого толстолобика оказались травмированными при перевозке, вследствие чего 16 шт. погибли зимой, а 5 весной после пересадки из зимовальных прудов.

В Саввинском рыбхозе толстолобики дали прирост больший, чем в Синюхинском рыбопитомнике, потому, что в Саввинском рыбхозе рыба была выловлена из зимовальных прудов на 36 дней позже.

Годовики проводились через противопаразитарные ванны из 5-процентного раствора поваренной соли в течение 5 *мин*.

Как показали наблюдения, на жаберного сосальщика Dactylogyrus lamellatus они оказывают губительное действие.

В 1959 г. китайских рыб в Саввинском опытном рыбхозе выращивали в 6 прудах совместно с двухлетками и сеголетками карпа при 10-кратной плотности посадки. Посадка китайских рыб в пруды была одинаковой, за исключением пестрого толстолобика.

Кормление карпа производилось кормовыми смесями из 70% подсолнечного, арахисового жмыхов, 24% мучного смета, 4% гидролизных дрожжей и 2% костной муки.

Для лучшего развития зеленых водорослей, которыми питается толстолобик, пруды удобрялись суперфосфатом и аммиачной селитрой.

В Синюхинском рыбопитомнике часть китайских рыб выращивали в двух опытных прудах при уплотненных посадках; в одном совместно с карпом, в другом без карпа. В обоих прудах производили удобрение суперфосфатом. Большую часть толстолобиков выращивали в прудах как добавочных рыб к двухлеткам карпа при 10-кратной плотности посадки; последних кормили комбикормом 4-Р (табл. 2).

Приведем некоторые данные, характеризующие общие условия выращивания рыбы.

Температура воды в Саввинском рыбхозе на протяжении всего вегетационного периода была на 2—5° ниже, чем в Синюхинском рыбопи-

Таблица 2

№ пруда	Площадь каждого пруда, *га*	Количество годовиков, посаженных в каждый пруд, шт.				
		годовики карпа; средний вес в Саввинском рыбхозе 28 *г*, в Синюхинском рыбопитомнике 16 *г*	черный амур; средний вес 4,8 *г*.	белый амур; средний вес 7,9 *г*.	белый толстолобик; средний вес 7,9 *г*.	пестрый толстолобик; средний вес 7,6 *г*
Саввинский рыбхоз						
13, 14, 15, 16, 17, 18	0,1	440	23	43	224	112
Синюхинский рыбопитомник						
имовальные опытные)						
1	0,24	670	—	—	6820	2500
2	0,22	—	650	2690	6250	2300
Нагульные (производственные)						
2	7,5	61000	8250	—	—	2576
3	6,8	56000	7284	—	1054	5384

нике (рис. 2).

Содержание кислорода колеба- ь в пределах 5—7 *мл/л*. В авгу- содержание кислорода на рас- е снижалось до 1,5 *мл/л*.

Новые условия жизни китайских рыб в СССР оказались наименее благоприятными для черного амура. В Саввинском рыбхозе из 138 годовиков, посаженных весной в 6 прудов площадью 0,6 *га*, осенью был выловлен всего лишь 41 двухлеток

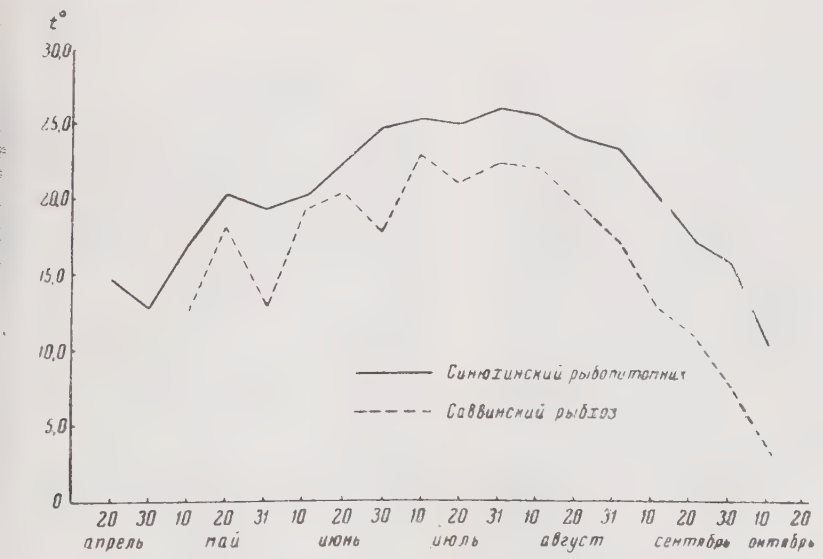


Рис. 2. График температуры воды в прудах Синюхинского рыбопитомника и Саввинского рыбхоза за вегетационный период 1959 г.

весом по отдельным прудам 70—117 *г*. Лишь в пруду № 17 выживание черного амура составило 48% к посадке.

В Синюхинском рыбопитомнике в опытном пруду, где выращивались только китайские рыбы без карпа, выживание черного амура составило 53,7% к посадке с увеличением среднего веса с 5 до 160 *г*.

Неудовлетворительный рост черного амура объясняется отсутствием естественной для него пищи, в частности моллюсков, которыми китайцы кормят эту быстрорастущую рыбу.

В прудах Саввинского рыбхоза основной пищей черного амура были хирономиды, встречавшиеся во всех пробах в количестве от 13 до 26 на кишечник.

В выростных прудах Синюхинского рыбопитомника, где черный амур выращивался совместно с карпом, выход двухлетков его в пруду № 2 составил 9,7% к посадке при среднем весе двухлетков 110 *г*, в пруду № 3 выход по отношению к посадке был 5,4% при среднем весе двухлетков 137 *г*.

Столь низкое выживание черного амура при совместном выращивании с карпом объясняется, по-видимому, заболеванием его краснухой.

Выживание и рост белго амура и толстолобиков, обладающих видовым иммунитетом к краснухе, были нормальными.

В Саввинском опытном рыбхозе, где белый амур выращивался при плотности посадки 430 *экз/га* и питался в основном подводной растительностью, главным образом гребенчатым и курчавым рдестами, выживание двухлетков составило 56%, средний прирост по всем прудам был равен 201 *га*, а в пруду № 17, где подводная растительность развивалась более интенсивно, — 280 *г*. Естественная рыбопродуктивность прудов за счет водной растительности в среднем по всем прудам составила 62 *кг/га*, а по пруду № 17 — 109 *кг/га*.

В опытных прудах Синюхинского рыбопитомника при посадке годовиков амура 1220 *экз/га* и кормлении их травой с дамб и поймы реки Синюхи, выживание по отношению к посадке составило 58,4% при среднем приросте двухлетков к осени 70 *г* и рыбопродуктивность 55 *кг/га*.

В нагульных прудах при выращивании белого амура совместно с карпом, белым и пестрым толстолобиками при плотности 10 *экз/га* выживаемость была 52%. В этих прудах белые амуры имели прирост в среднем 543 *г*.

Работы 1959 г. подтвердили полученные ранее данные о том, что белый амур при питании подводной растительностью в прудах растет в 2 раза быстрее, чем при кормлении его наземной растительностью с дамб и пойменных лугов.

Белый толстолобик на второму году жизни питается в основном водорослями, основное значение из которых в Саввинском рыбхозе имели зеленые (Scenedesmus, Chlorella, Pediastrum) и меньшее диатомовые (Asterionella, Closterium, Pinnularia)) и др.

В Синюхинском рыбопитомнике бо́льшую роль в питании белого толстолобика играли диатомовые водоросли, а на втором месте были зеленые.

Исследования показали, что роль зеленых или диатомовых водорослей в питании зависит от количественного развития тех или иных видов в прудах.

В Саввинском рыбхозе в составе пищи белого толстолобика обнаружены в 40% проб коловратки (Keratella), встречавшиеся в пищевом комке единицами. В двух пробах из 15 за сезон в пищевом комке найдены мелкие рачки Chydorus.

Питание двухлетнего пестрого толстолобика более разнообразно: он наряду с зелеными и диатомовыми водорослями отцеживает коловраток, которые в пищевом комке пестрых толстолобиков из Саввинского рыбхоза представлены в 50% проб двумя видами (Keratella, Filinia) в количестве от 90 до 780, а в Синюхинском рыбопитомнике до 2830 на кишечник. Основное же значение в питании пестрого толстолобика имеют Cladocera, встречав-

еся абсолютно во всех пробах в личестве от 130 до 1135 на кишеч-х.

Среди Cladocera преобладали smina, Daphnia, Chydorus в ньшем количестве Ceriodaphnia, epoda в составе пищи пестрого толстолобика обнаружены в количестве от 14 до 201 на кишечник. В основном это Cyclops, реже Diaptomus. Количество тех или иных ракообразных в составе пищи пестрого толстолобика зависело от количественного развития их в прудах.

Таблица 3

Показатели	Белый толстолобик			Пестрый толстолобик		
	Саввинский рыбхоз (в среднем по 6 прудам)	Синюхинский рыбопитомник		Саввинский рыбхоз (в среднем по 6 прудам)	Синюхинский рыбопитомник	
		пруды с уплотненной посадкой (опытные)	нагульные пруды		пруды с уплотненной посадкой (опытные)	нагульные пруды
Плотность посадки, шт./*га*	2240	25000	130	1420	10000	673
Средний вес двухлетков, *г*	167	92	1107	176	44	960
Выход двухлетков, %	74	92,3	70	88	86,5	71,8
Рыбопродуктивность, *кг/га*	211	4595	113	194	511	482
Рыбопродуктивность по карпу, *кг/га*	—	—	—	1740	637	1301
Общая рыбопродуктивность вместе с белым и пестрым толстолобиками, *кг/га*	—	—	—	2245	5743	1896
При этом за счет планктона	—	—	—	405	—	600

Наблюдения показали, что при остатке в прудах зоопланктона овной пищей пестрого толстолоа становится фитопланктон (зеые и диатомовые водоросли).

По мере роста пестрого толстобика в пищевом комке его увеличалось количество водорослей и кообразных, что обусловлено рост потребности в пище и увеличем отцеживающей способности берного аппарата.

В составе пищи пестрого толстобика в трех пробах из 14 найдены ищевом комке остатки искусстного корма, который мы вносили деревянные кормушки для кор-

При уплотненных посадках бей и пестрый толстолобики в Синюхинском рыбопитомнике росли хуже, чем в Саввинском рыбхозе. При выращивании в качестве добавочных рыб они достигли товарного веса на втором году жизни и дали высокую рыбопродуктивность.

Пестрый толстолобик, отличающийся более широким спектром питания, рос лучше белого и в качестве добавочной рыбы к карпу дал значительно большую рыбопродуктивность (табл. 3).

Двухлетки белого амура, белого и пестрого толстолобиков росли медленнее карпа, особенно во вторую половину лета.

Эксперимент показал возможность получения в нагульных прудах более 10 *ц/га* за счет естественной пищи.

Весной 1959 г. двухгодовалые белые и пестрые толстолобики, весившие 0,8—1,1 *кг*, выпущены для акклиматизации в Шапшугское водохранилище (1432 шт.), в один из лиманов Ахтарско-Гривенской системы, лиманы Ахтанизовский и Сухой системы Кубани (9600 шт).

Проведенные работы показали возможность перевозки без отходов в любой пункт СССР сеголетков белого и черного амуров, белого и пестрого толстолобиков в живорыбных вагонах.

В настоящее время ихтиологи работают над разрешением задачи получения зрелой икры и проведения нереста китайских рыб. Но и сейчас уже, как показывают результаты работ 1958—1960 гг., в пруд СССР возможно промышленное в ращивание до товарного веса тр видов китайских рыб (белого амур белого и пестрого толстолобико путем завоза сеголетков и годов ков из Китайской Народной Ре публики. Эти три вида зимуют с н значительными отходами в обычны зимовальных карповых прудах, на втором году жизни в южны районах при совместном выращив нии с карпом вырастают до това ного веса с выходом более 70% рыбопродуктивностью за сче планктона 6 *ц/га*.

А. Ф. БОНДАРЕНКО

Севзапгосрыбвод

О ДАЛЬНЕЙШЕМ НАПРАВЛЕНИИ ПРОМЫСЛА НА ВОДОЕМАХ СЕВЕРО-ЗАПАДА

Интенсивный облов, отсутствие достаточно эффективных мер по воспроизводству рыбных запасов на зарегулированных нерестовых реках, загрязнение водоемов промышленными сточными водами привели к нарушению сырьевых запасов водоемов Северо-запада.

Общий вылов рыбы в Ладожском озере (без Карельской АССР) к 1958 г. сократился до 16,3 тыс. *ц* (с 43,9 тыс. *ц* в 1951 г.), в том числе уловы лосося и форели до 140 *ц* (с 1,6—1,3 тыс. *ц*), сигов — до 1,2 тыс. *ц* (с 4,1 тыс. *ц* в 1953 г.), судака до 1,6 тыс. *ц* (с 3 тыс. *ц* в тридцатые годы). В два раза снизились уловы рыбы в Псковско-Чудском водоеме по сравнению с тридцатыми—сороковыми годами.

Уловы леща и судака в озере Ильмень, ценнейшем лещево-судачьем водоеме Северо-запада, еще не так давно (1954—1955 гг.) доходившие до 8—11 тыс. *ц*, в 1956—1958 гг. снизились до 3—1,5 тыс. *ц*.

Не лучше обстоит дело с рыбными запасами других водоемов.

До последних лет деятельность рыбоводных заводов Северо-запада сводилась к сбору и инкубации икры лососевых и сиговых. В водоемы выпускались главным образом личинки (свыше 94%). Но как показала многолетняя практика, такой способ воспроизводства (без доведения молоди до жизнестойкой стадии) своей цели не достигал.

Несмотря на то что ежегодно в Ладожское озеро выпускалось до 3 млн. личинок лососевых, вылов лосося резко падал. Не давала эффективных результатов и деятельность заводов — Никольского и Шипулинского.

На водоемах Северо-запада длительное время не было питомных площадей, никто не занимался зарыблением озер ценными видами рыб

Серьезное нарушение сырьевых запасов было вызвано также не правильным планированием добычи рыбы на водоемах и односторонним развитием рыболовства за счет расширения тралового и близнецового механизированного лова. Возникла необходимость резко перестроить промысел.

В настоящее время полностью ликвидирован траловый лов на Ладожском озере, Псковско-Чудском водоеме и озерах Белом и Ильмень. Упорядочен плавной сетной и ставной неводной промысел на Финском заливе, Ладожском озере и озере Ильмень; ликвидирован лов мелкоячейными неводами на Великолукских озерах и озерах Карельского перешейка; запрещен лов лосося в нерестовых реках, а также лов крупного частика в период нереста и нагула.

Эти меры по регулированию промысла, осуществляемые Севзапгосрыбводом, уже сейчас положительно сказались на некоторых водоемах. Так, с 1956—1957 гг. почти стабилизировался вылов судака и леща по Ладожскому, Белому и Ильменскому озерам; заметно увеличивается средний вес добываемого в Ладожском озере сига (с 175—252 *г* в 1949—1954 гг. до 480 *г* в 1959 г.); средний вес и величина уловов нельмы в Кубенском и сига в Чудском озере.

В последние годы развернуты работы по акклиматизации и вселению различных видов рыб в водоемы Северо-запада. Удачная акклиматизация сибирской пеляди, проведенная по инициативе работников ГосНИОРХа и Севзапгосрыбвода в отдельных озерах Великолукской области, позволила приступить к массовому зарыблению озер Псковской, Новгородской и Ленинградской областей. Уже сейчас пелядью зарыблено 27 озер. Успешно проходит акклиматизация байкальского омуля в Ладожском озере. Впервые в 1959—1960 гг. перевезено более 600 экз. кубенской нельмы в Псково-Чудской водоем.

Рыбоводные заводы переключились на подращивание молоди лосося и сига до более жизнестойкой стадии. В водоем выпускаются сеголетки, а в отдельных случаях и годовики.

Если раньше выращиванием товарного карпа занимались предприятия рыбной промышленности только Псковской и Новгородской областей, то теперь этим перспективным видом хозяйства начали также заниматься предприятия и отдельные рыболовецкие колхозы Ленинградской области, умело приспособившие для этого 1000 *га* Старо-Ладожского канала. В 1959 и 1960 г. выращены первые сотни центнеров карпа с средним весом 420 *г*. Вес отдельных экземпляров достиг 700—800 *г*.

Дальнейшее развитие рыболовства на водоемах Северо-запада должно вестись рационально, с обязательным учетом состояния сырьевых запасов. Это касается, прежде всего старейших и важных водоемов, как Финский залив и озера — Ладожское, Псковско-Чудское, Ильмень, Белое, Кубенское, озера Великолукской области и Карельского перешейка, где сейчас добывается до 400 тыс. *ц* рыбы.

Здесь нельзя применять траловый и близнецовый лов (исключение составляют некоторые зоны Финского залива); плавной лов на оз. Ильмень так называемыми парусными двойками следует ограничить: количеством «двоек», биологически обоснованными сроками и местами лова и промысловыми размерами судака и леща. Следует ежегодно устанавливать сроки, количество и контингент отлова по ставным неводам в Ладожском озере, Псковско-Чудском водоеме и Финском заливе. Нельзя разрешать этот способ лова на таких озерах как Белое, Ильмень, Кубенское и более мелких по площади.

Стадо ладожского лосося в настоящее время находится в таком состоянии, что дальнейший сетной промысел может привести к его полному исчезновению. Вот почему необходимо немедленно запретить всякий промысловый, в том числе и сетной, лов этой ценной рыбы.

Чтобы быстро восстановить на многочисленных озерах запасы частиковых рыб как крупных (судака, леща, щуки и язя), так и мелких (куда очень часто входит и лещ) и повысить пищевую ценность мелкого частика (повысить роль мелочи 1-ой группы за счет 2-ой и 3-ей групп), следует увеличить размер ячеи в неводах и ловушках до 24 *мм*. Облов таких озер надо проводить в строго установленные сроки, исключающие нерестово-нагульный период.

Правильным и экономически выгодным следует считать возрождение сетного промысла на Финском заливе. Сейчас им уже занимаются некоторые рыболовецкие колхозы Выборгского района (колхоз «Победитель» и др). В то же время безусловно нецелесообразно сосредоточивать ставной неводной лов нерестовой салаки. Как правило, салака, пойманная в период нереста, идет на грубый посол и выпуск нестандартной продукции.

Важную роль должно сыграть искусственное воспроизводство рыбных запасов. Ленинградская, Псковская, Новгородская и Вологодская области располагают огромным водным фондом, пригодным для использования в качестве нагульных площадей. Зарыбление озер и рек пелядью, рипусом, сигом, нельмой, карпом, сазаном и другими ценными рыбами позволит создать на этих водоемах надежную сырьевую базу для развития устойчивого промышленного рыболовства.

В Северо-западном районе, кроме крупных озер, имеющих особо важное рыбохозяйственное значение, насчитывается более 3 тысяч озер мелкого типа общей площадью до 450 тыс. *га* и 48 промысловых рек общей протяженностью более 11 тыс. *км* и 36 тыс. *га* вновь созданных водохранилищ.

Значительная часть этих водоемов практически достаточно изучена для того, чтобы на них прежде всего рыбный промысел был построен на основах рационального принципа путем систематической биологической и технической мелиорации, зарыбления ценными рыбами, строжайшего соблюдения сроков рыболовства, разумных способов лова и установления контингента вылова.

Наличие в Северо-западном районе 7 мощных рыбоводных заводов и богатого озерного рыбопромыслового фонда дает практическую возможность преобразования многочисленных озер под главную сырьевую базу без особо больших затрат на строительство прудов под нагул рыбы.

Накопленный ГосНИОРХом и рыбопромышленными предприятиями опыт позволяет более смело и широко практиковать выращивание карпа, сибирской пеляди и других ценных рыб в озерах и реках.

Вот почему, чтобы обеспечить квалифицированное и плановое проведение мероприятий по воспроизводству рыбных запасов, безотлагательно нужна генеральная схема рыбоводно-акклиматизационных работ на водоемах Северо-запада.

Такая схема, по нашему мнению, должна быть разработана на ближайшие 15 лет силами ГосНИОРХ'а и Лаборатории основ рыбоводства Главгосрыбвода. Такая схема определила бы для рыбной промышленности, рыболовецких и сельскохозяйственных артелей реальную перспективу, а ее осуществление создало бы устойчивую сырьевую базу и базу постоянного снабжения трудящихся Ленинграда и других промышленных центров Северо-запада высококачественной свежей рыбой.

Мы считаем неправильным, что до сего времени ГосНИОРХ не создал на Ладожском озере и водоемах Вологодской области своих научно-исследовательских баз.

К. И. МИШАРИН

Иркутский Госуниверситет

Рыбоводно-биологическая оценка чивыркуйского омуля на Байкале

Чивыркуйская раса байкальского омуля описана Ф. Б. Мухомедиаровым (1942) по материалам 1932 г., в то же время описаны условия размножения этой рыбы (Мишарин, 1937). Других сведений о чивыркуйском омуле в литературе нет.

Поэтому в 1957 г. по поручению Бурятского совнархоза нами было проведено исследование нерестилищ и условий размножения для рыбоводно-биологического обоснования организации искусственного разведения чивыркуйского омуля.

Работа проводилась на речках Большой и Малый Чивыркуй и Безымянка. Был уточнен расовый, размерный и возрастной составы стад, плодовитость, линейные размеры и вес по возрастным группам в нерестовых популяциях. По данным контрольных обловов за предыдущие годы и сплошного облова производителей в 1957 г., определена численность нерестовой популяции и естественный фонд икры.

Для уточнения расового состава исследовано 500 экз. омулей из Большого Чивыркуя и 200 экз. из Малого Чивыркуя. Определено среднее количество жаберных тычинок, составившее 38,2—38,7 (с колебаниями от 32 до 46), среднее количество поперечных рядов чешуй — 93—94 (с колебаниями 83—104). Путем отбора удалось выделить омулей со средним числом жаберных тычинок 43,2 (с колебаниями от 37 до 48), поперечных рядов чешуй 97,1 (с колебаниями 88—107). Таким образом было установлено, что первая группа омулей относится к чистой чивыркуйской расе, вторая — к северобайкальской.

Линейные размеры самок чивыркуйских омулей колеблются от 32 до 54 *см*, самцов от 32 до 49 *см*. Средний вес самок из Б. Чивыркуя — 1000 *г* (от 500 до 1800 *г*), самцов — 600 *г* (от 400 до 900 *г*), у омуля из М. Чивыркуя и Безымянки средний вес меньше. Линейные размеры северобайкальских омулей: 30—35 *см* для самок, 29—33 для самцов, вес самок 285—490 *г*, самцов 235—380 *г* в возрасте от 3+ до 7+.

Приведем возрастной состав чивыркуйского омуля из Большого и Малого Чивыркуя (в %):

возраст	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	15+
самки	1,45	1,55	9,35	14,55	23,35	17,8	11,4	9,35	7,55	3,15	0,5
самцы	2,0	5,45	17,0	21,85	22,95	14,35	12,85	3,55	—	—	—

Всего было просмотрено 2250 самок и 2390 самцов.

Плодовитость самок чивыркуйского омуля колеблется от 15 до 50 тыс., средняя — 27—28 тыс. икринок. Плодовитость северобайкальских не превышает 11 тыс. икринок.

Численность нерестовой популяции в 1932 г. составляла не более 10 тыс. производителей, в 1954 г. учтено 20 тыс., в 1956 г. — 20—25 тыс. производителей; в 1957 г. сплошным обловом учтено не более 5 тыс. рыб; в 1958 г. контрольным обловом установлена численность в Б. Чивыркуе 15 тыс., в М. Чивыркуе — 5 тыс., в Безымянке — 4 тыс. производителей омуля. Во многих случаях на самку приходится два самца.

Фонд икры на нерестилищах подвержен колебаниям от 50 до 250 млн. шт., он может обеспечить от 20 до 100 млн. зрелых икринок для искусственного разведения на заводе.

Секундный расход воды в октябре определен в Б. Чивыркуе равным 3,75 $м^3$, в М. Чивыркуе — 2,1 $м^3$ и в Безымянке — 0,2 $м^3$. Нерестилища на Б. Чивыркуе ограничены близостью порогов, а на М. Чивыркуе — лесными завалами; в Безымянке — промерзанием зимой.

Нагульным ареалом чивыркуйского омуля служит Чивыркуйский залив и мелководья в губе Сосновской и Баргузинском заливе общей площадью не менее 100 тыс. *га*. Основным местом обитания молоди чивыркуйского омуля служит Чивыркуйский залив площадью до 27 тыс. *га* с богатой кормовой базой: биомассы зоопланктона и бентоса здесь значительно больше, чем на других участках Байкала (Кожов, 1947).

Нерестовый ареал чивыркуйского омуля не соответствует нагульному ареалу. Рост численности этой рыбы ограничивается условиями размножения. Об этом свидетельствует безрезультатный десятилетний запрет на отлов нерестовой популяции.

Большие перспективы может иметь искусственное разведение. На первом этапе представляется возможным инкубировать 60—70 млн. икринок, от которых через 6—7 лет можно ожидать промыслового возврата в 2—2,5 тыс. *ц* промысловой рыбы и 150 млн. зрелой икры для завода. На втором этапе при инкубации 150 млн. икринок ожидаемый промысловый возврат достигнет 5 тыс. *ц*, при этом можно будет получить не менее 250 млн. зрелой икры. В проектном задании мощность рыбоводного завода можно ориентировочно принять равной 150 млн. шт. икры, с последующим увеличением до 250 млн. икринок без изменения объема инкубационного цеха и расходов воды. Кроме того, для загрузки завода может быть использована икра чивыркуйского сига.

ФЛОТ и техника рыболовства

Г. Б. ТЕРЕНТЬЕВ и
В. А. ТЕРЕЩЕНКОВ

Инж. Гипрорыбфлота

О НОВЫХ НОРМАХ ОСТОЙЧИВОСТИ МОРСКИХ И РЕЙДОВЫХ СУДОВ РЕГИСТРА СССР

Введенные в 1959 г. «Нормы остойчивости морских и рейдовых судов» для транспортного и промыслового флота взамен изданных в 1948 г. «Временных норм остойчивости для торговых морских и рейдовых судов» распространяются на вновь проектируемые суда, а также на суда, подвергшиеся капитальному ремонту или переоборудованию, в результате которого произошло уменьшение остойчивости судна.

По количеству единиц промысловый флот самый многочисленный. Наиболее важным элементом, характеризующим мореходные качества судов, является их остойчивость. Поэтому новые нормы остойчивости представляют особый интерес для работников рыбной промышленности. Авторы статьи поставили перед собой цель — показать принципиальные отличия новых норм остойчивости от временных и сравнить требования новых и временных норм остойчивости.

Знание основных принципиальных отличий новых норм остойчивости от ранее существующих и сравнительная оценка их требований позволит эксплуатирующим организациям более осознанно подойти к внедрению новых норм остойчивости в практику работы промыслового флота.

В качестве основного критерия остойчивости судна по ранее действовавшим нормам было принято отношение минимального опрокидывающего момента $M_{опр}$ к кренящему — $M_{кр}$, которое должно быть равно или более единицы.

$$K = \frac{M_{опр.}}{M_{кр.}} \geqslant 1.$$

При этом считалось, что кренящий момент вызван внезапно налетевшим шквалом в тот момент, когда судно находится в прямом положении (рис. 1).

Принятая в нормах ветровая нагрузка определялась на основании тщательного изучения опыта эксплуатации судов и для судов I категории (т. е. неограниченного района плавания) соответствовала примерно силе ветра в 12 баллов.

Однако в действительности судно в условиях шторма испытывает не только ветровую нагрузку, но и возмущающее действие волнения, которое вызывает значительные накренения судна. Наибольшее число случаев опрокидывания судов происходит как раз в результате одновременного действия волнения и ветровой нагрузки. Новые нормы остойчивости предусматривают именно совместное воздействие волнения и ветровой нагрузки.

Для оценки остойчивости в новых нормах используется то же выражение для коэффициента K, что и во временных нормах, но при этом считается, что кренящий момент вызван внезапно налетевшим шквалом (для судов I категории примерно с силой ветра в 10 баллов) в тот момент, когда судно накренилось в наветренную сторону (рис. 2).

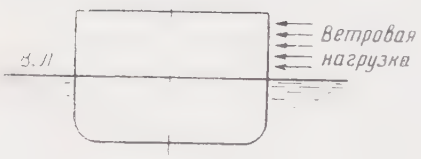


Рис. 1.

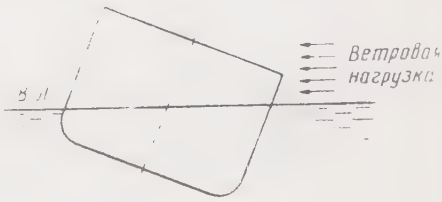


Рис. 2.

Этот случай наиболее опасен с точки зрения возможного опрокидывания судна.

Учет амплитуды качки, предусматриваемый новыми нормами, позволил уменьшить элемент условности в нормировании остойчивости и приблизил расчетную схему к фактическому поведению судна в штормовую погоду. Это обстоятельство также дало возможность учесть такие факторы, как влияние успокоителей качки на остойчивость (например, скуловых килей), которые прежде не учитывались.

Проверка остойчивости судна по основному критерию, т. е. на ветровую нагрузку, еще не может гарантировать всех опасных с точки зрения остойчивости случаев, которые могут встретиться при эксплуатации судна, поэтому новые нормы предъявляют к остойчивости судна дополнительные требования, заключающиеся в установлении определенных минимальных параметров для диаграммы статической остойчивости.

Новые нормы так же, как и временные, определяют величину угла заката диаграммы статической остойчивости ($\Theta_{зак}$) и положение максимума той же диаграммы (Θ_{max}). Кроме того, в новые нормы включено требование к величине максимального плеча статической остойчивости l_{ma}, что должно обеспечить запас остойчивости при ходе судна на попутной волне.

Как известно из практики судовождения и имеющихся в настоящее время теоретических работ, попадание судна на вершину попутной волны, когда скорость хода судна близка к скорости волны, может привести к потере остойчивости. Известны случаи гибели судов вследствие потери остойчивости при попадании их на вершину попутной волны. Поэтому введение требования, лимитирующего величину максимального плеча статической остойчивости, предусмотренное новыми нормами, необходимо для обеспечения безопасности плавания, особенно для судов сравнительно небольших размерений.

В табл. 1 приводятся значения Θ_{max}, $\Theta_{зак}$ и l_{max}, допускаемые временными нормами и новыми нормами для судов с нормальным соот

ношением главных размерений и без учета обледенения (рис. 3).

Таблица 1

По временным нормам 1948 г.			По новым нормам 1959 г.		
Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}
>30°	⩾60°	не нормируется	⩾30°*	⩾60°	$L \leqslant 110 - 0{,}25$ *м* $L > 100 - 0{,}20$ *м*

* При наличии у диаграммы двух максимумов, первый максимум должен наступать при крене не менее 25°.

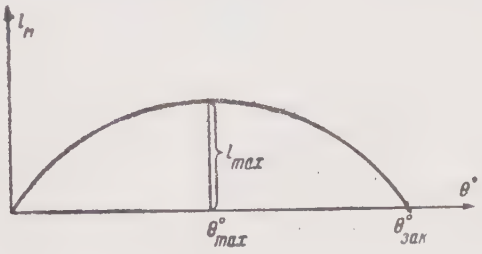


Рис. 3.

Для судов с ненормальным отношением ширины судна к высоте борта и для случаев «судно при обледенении» нормами 1959 г. допускается некоторое смягчение нормируемых величин. В частности, для судов с отношением ширины судна к высоте борта $\frac{B}{H} \geqslant 2{,}5$ допускается уменьшение угла заката на величину $\Delta\Theta_{зак} = 10°$ и угла, соответствующего максимальному плечу, на $\Delta\Theta_{max} = 5°$ при условии, что запас остойчивости их по основному критерию $K \geqslant 1{,}5$. Если отношение $\frac{B}{H}$ заключается в пределах $2{,}0 < \frac{B}{H} < 2{,}5$, а коэффициент запаса остойчивости заключается в пределах $1 < K < 1{,}5$, то допускаемое снижение угла заката вычисляется по формуле:

$$\Delta\Theta_{зак} = 10\,\frac{K-1}{0{,}5} \cdot \frac{\frac{B}{H} - 2{,}0}{0{,}5} \text{ град.}$$

Допускаемое снижение угла, соответствующего максимальному плечу диаграммы статической остойчивости, принимается равным половине снижения угла заката диаграммы $\Delta\Theta_{max} = 0{,}5\ \Delta\Theta_{зак}$.

Для судов в условиях обледенения угол заката диаграммы статической остойчивости допускается не менее 55°, а максимальное плечо статической остойчивости (для судов II и III категории ,т. е. ограниченного района плавания) не менее 0,2 *м* при крене не менее 25°.

Для сравнения требований временных норм остойчивости и новых норм остойчивости для морских и рейдовых судов применительно к промысловым судам были выполнены расчеты остойчивости для девятнадцати типов промысловых судов.

В табл. 2 приводятся минимально допустимые значения элементов диаграммы статической остойчивости, определенные в соответствии с временными и новыми нормами, а также результаты расчетов остойчивости для одного худшего случая нагрузки.

Жирным шрифтом выделены численные значения характеристик остойчивости, которые не удовлетворяют требованиям норм.

При этом приняты следующие обозначения критериев остойчивости:

$K = \frac{M_{опр}}{M_{кр}}$ — основной критерий;

Таблица 2

Тип судна	Категория плавания по нормам Регистра СССР	Нагрузка судна	Минимально-допустимые значения параметров остойчивости*					Параметры остойчивости, полученные по результатам сравнительного расчета						
			нормы 1948 г.		нормы 1959 г.			нормы 1948 г.			нормы 1959 г.			
			Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}	K	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	K	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}
Траулер польской постройки	I	10% запасов и 20% улова в трюме при обледенении	30	60	30	55	0,25	0,48	30	более 70	0,63	30	более 70	0,15
Траулер шведской постройки	I	10% запасов и 25% улова в трюме при обледенении	30	60	25	55	0,25	0,66	26 и 62	более 70	0,91	28 и 60	более 70	0,19
Траулер немецкой постройки		10% запасов и 20% улова в трюме при обледенении	30	60	30	55	0,25	0,57	32	68	0,73	32	более 70	0,21
Траулер финской постройки	I	То же	30	60	30	55	0,25	0,74	30	более 70	0,93	30	более 70	0,21
Траулеро отечественной постройки	I	»	30	60	30	55	0,25	1,00	30	более 70	1,17	30	более 70	0,29
Зверобойная шхуна	I	10% запасов и 30 тонн груза на палубе при обледенении	30	60	30	55	0,25	0,88	50	более 70	1,00	50	более 70	0,26
Траулер типа СРТ	I	10% запасов и 20% улова в трюме при обледенении	30	60	30	55	0,25	0,91	31	более 70	1,01	31	более 70	0,35
Сейнер типа РС-300	II	То же	30	60	25	54	0,20	1,13	30	68	1,35	30	69	0,20
Сейнер типа СО	II	»	30	60	25	55	0,20	0,69	30	54	0,93	30	57	0,22
Приемно-транспортное судно ПТС-80	II	»	30	60	25	55	0,20	0,91	32	58	1,20	33	62	0,30
Сейнер типа СЧС	II	10% запасов и 20% улова в трюме	30	60	30	60	0,25	1,40	32	более 60	1,57	32	более 60	0,27
Траулер типа МРТ	II	10% запасов и 20% улова в трюме при обледенении	30	60	25	55	0,20	1,12	30	60	1,29	30	64	0,26

Тип судна	Категория плавания по нормам Регистра СССР	Нагрузка судна	Минимально-допустимые значения параметров остойчивости *					Параметры остойчивости, полученные по результатам сравнительного расчета						
			нормы 1948 г.		нормы 1959 г.			нормы 1948 г.			нормы 1959 г.			
			Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}	K	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	K	Θ_{max}	$\Theta_{зак}$	l_{max}
Сейнер типа АЧС	II	10% запасов и 20% улова в трюме	30	60	29	58	0,25	1,55	35	68	1,65	35	68	0,25
Стальной тралбот	II	То же	30	60	30	59	0,25	1,37	30	65	1,28	30	65	0,30
Дрифтер	II	»	30	60	30	60	0,25	1,49	39	более 70	1,91	39	более 70	0,41
Сейнер типа МЧС	III	»	30	60	29	58	0,25	1,82	30	62	1,85	30	62	**0,24**
Сейнер типа МРС-80	III	10% запасов и 20% улова на палубе при обледенении	30	60	21	47	0,20	1,64	**28**	**54**	2,01	27	53	0,25
Сейнер типа РБ-80	III	10% запасов и 2 *т* рыбы на палубе	30	60	26	51	0,25	1,86	30	**57**	2,53	30	57	0,25
Малый рыболовный бот для сетного лова	III	10% запасов и 20% улова в трюме	30	60	25	50	0,25	2,48	**26**	**58**	2,32	**26**	**58**	**0,18**

* Основной критерий K во всех случаях должен быть равен или более единицы.

Θ_{max} — угол, соответствующий максимуму диаграммы статической остойчивости, град;

$\Theta_{зак}$ — угол заката диаграммы статической остойчивости, град;

l_{max} — максимальное плечо статической остойчивости, *м*.

Приведенные результаты расчетов должны рассматриваться только как сравнительные, так как в тех случаях, когда судно не удовлетворяет требованиям норм, не были учтены возможные меры по повышению остойчивости судна (балластировка цистерн жидким балластом и др.), предусматриваемые на судах в настоящее время. Кроме того, в основу настоящих расчетов в большинстве случаев положены проектные данные или данные опытов кренования, выполненных непосредственно после постройки судна.

Следует иметь в виду, что со временем водоизмещение и центр тяжести порожнего судна могут претерпевать изменения, например, по причине установки дополнительного оборудования, замене конструкций при ремонте и т. п.

Поэтому параметры остойчивости, приведенные в табл. 2, могут отличаться от фактических параметров остойчивости, имеющих место для судов в настоящее время. Однако сказанное не исключает использования выполненных расчетов для сопоставления временных норм и новых норм остойчивости для сравнительной оценки их требований.

Результаты сравнительных расчетов дают возможность установить, что по основному критерию легче удовлетворить требованиям новых норм, чем требованиям временных норм. Это относится не только к случаям, когда то или иное судно, не удовлетворявшее требованиям временных норм, удовлетворяет основному критерию новых норм, но и к тем случаям, когда судно не удовлетворяет требованиям ни тех, ни других норм, но имеет по новым нормам большее значение коэффициента K. Поэтому для судов, остойчивость которых лимитируется основным критерием, рекомендуется произвести перерасчет остойчивости применительно к новым нормам, что позволит в известной мере повысить их эксплуатационные характеристики.

Улучшение эксплуатационных характеристик может быть получено путем уменьшения необходимого количества твердого или жидкого балласта и, вследствие этого, увеличения полезного дедвейта или же увеличения скорости хода судна, расширения района плавания и т. д.

Примером облегчения требований новых норм в части положения максимума и угла заката диаграммы статической остойчивости могут служить результаты расчетов по судам типа МРС-80 и малому рыболовному боту для сетного лова. Эти суда не удовлетворяют требованиям временных норм остойчивости в части заката и положения максимума диаграммы остойчивости, но зато удовлетворяют этим критериям по новым нормам остойчивости морских и рейдовых судов вследствие снижения требований для случая обледенения и для нормальных соотношений ширины судна к высоте борта.

В новых нормах остойчивости сформулированы требования к величине максимального плеча статической остойчивости, которое временными нормами вовсе не нормировалось. Введение этого критерия может привести к некоторому повышению требований для отдельных судов, однако, как это было уже отмечено, такое повышение требований нужно признать вполне оправданным для обеспечения большей безопасности плавания, имея в виду, что судно всегда может оказаться на курсе попутно с волной.

В. С. ДОЛБИШ

Зав. лабораторией техники лова ТИНРО

Указатель режима работы разноглубинным тралом

Известно, что при тарировке разноглубинных тралов один и тот же горизонт облова можно получить при различных режимах работы с тралом. После тарировки составляют таблицу, в которой указывается глубина хода трала (горизонт облова) в зависимости от длины вытравленных ваеров и скорости хода судна.

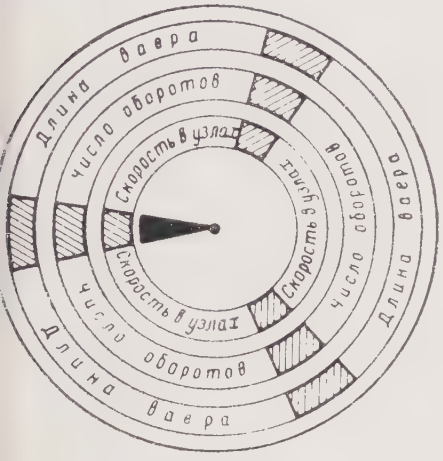


Рис. 1. Неподвижный диск указателя режима работы разноглубинным тралом.

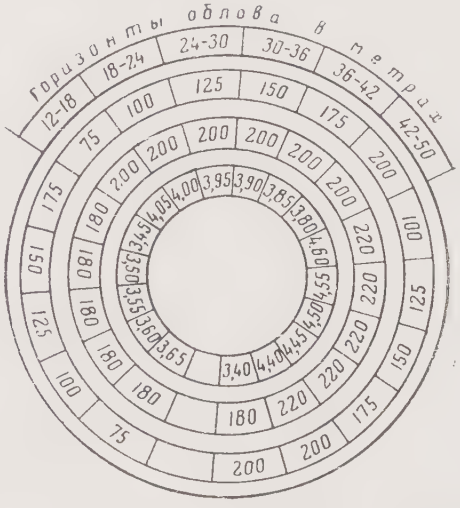


Рис. 2. Подвижный диск указателя.

В начале 1960 г., во время советско-вьетнамской экспедиции при тарировке тралов для удобства пользования табличными данными нами был предложен специальный указатель режима работы разноглубинным тралом.

Указатель состоит из неподвижного и подвижного дисков (рис. 1 и 2). На неподвижном диске нанесены концентрические окружности, разбитые на секторы, число которых втрое больше числа горизонтов облова. В каждый сектор вписаны данные, характеризующие режим работы: длина вытравленных ваеров, число оборотов двигателя, скорость хода судна, соответствующие определенному горизонту облова.

Подвижный диск разбивается на такое же количество секторов, как и неподвижный. В трех секторах этого диска, расположенных на равном расстоянии один от другого, вырезаются окна. Окна одного из этих секторов являются рабочими.

При пользовании указателем окна рабочего сектора подводят под желаемый горизонт облова и в зависимости от скорости хода и количества вытравленных ваеров сразу получают три режима работы, из которых выбирают наиболее удобный в данной обстановке.

Пользование указателем значительно ускоряет и упрощает выбор оптимального режима работы разноглубинным тралом.

В. М. КУЗНЕЦОВ

Капитан РТ-86 «Анадырь»

ВЛИЯНИЕ ТЕЧЕНИЯ НА ПРОМЫСЕЛ

Любое течение влияет на ход рыбного промысла. Естественно, что чем слабее течение, тем слабее и его влияние. Промысловики должны всегда обращать внимание на господствующие течения в том или другом районе.

Теплые течения переносят на большое расстояние кормовые объекты рыб и мальков. Перемещение корма всегда вызывает и перемещение косяков рыбы. Точное знание направления течения, а следовательно, и точное знание направления перемещения корма всегда помогает добывать хорошие уловы.

В промысловой практике течения со скоростью менее 0,3 мили/*час* не учитывают. Течения с большей скоростью всегда нужно учитывать.

Часто наблюдаются случаи, когда траления по течению дают большие уловы рыбы, чем траления в том же месте против течения. Кроме того, доказано, что при тралении по течению нужно вытравливать на 50—100 *м* ваеров больше, чем при тралении против течения. Это вполне закономерно, так как при тралении по течению скорость перемещения судна и трала относительно грунта больше на величину скорости течения, чем при тралении против течения. Если вытравливать нормальное количество ваеров, то трал может оторваться от грунта. При тралении по очень сильному течению (более 1,5 мили/*час*) приходится вытравливать ваеров еще на 100—200 *м* и более.

Очень часто у промысловиков возникает вопрос, почему при тралении по течению улов рыбы больше, чем при тралении против течения?

Траления по течению промысловики проводят с такой же скоростью по отношению к воде, как и траления без течения. При наличии течения скорость перемещения трала относительно грунта будет отличать от скорости перемещения судна о относительно воды.

За одинаковый промежуток вр мени при тралении по течению тра проходит большее расстояние, че при тралении против течения. Эт объясняется тем, что во втором слу чае промысловики должны увели чить скорость для того, чтоб вдвойне компенсировать величин скорости течения.

Разберем такой пример: ско рость течения равна 0,5 мили/*час* скорость перемещения судна отно сительно поверхности воды — мили/*час*.

При тралении по течению ско рость перемещения трала относи тельно грунта будет равна 3,5 мили/*час*, при тралении против те чения — 2,5 мили/*час*. Так как та кая скорость не удовлетворяет про мысловиков, то они увеличивают обороты машины для того, чтобы скорость перемещения судна отно сительно воды была равной не 3, а 3,5 мили/*час*, что будет соответство вать скорости перемещения трала относительно грунта 3 мили/*час*.

Из этого примера видно, что для прохождения одинакового рас стояния за равный промежуток вре мени при тралении против течения скорость перемещения судна отно сительно поверхности воды должна быть 4 мили/*час*. При этом нужно не забывать, что не каждое рыболовное судно может выдержать такую скорость с тралом. Кроме того, количество вытравленных ваеров должно быть такое же, как и при тралении по течению и даже несколько больше, так как сила сопротивления досок и трала резко увеличится. Нижняя подбора трала должна быть загружена с учетом работы на больших скоростях, потому что при тралении по течению со скоростью перемещения судна относительно воды 4 мили/*час* трал

может оторваться от грунта.

При тралении по течению уловы бывают лучше не только по величине, но и по составу, чем при тралении против течения.

Отсюда возникает вопрос о необходимости увеличенной загрузки нижней подборы при тралении против течения и двойной компенсации скорости течения. Такой вопрос вполне справедлив, так как при одинаковой скорости перемещения трала относительно грунта по течению и против течения во втором случае нижняя подбора должна быть утяжелена. Дело в том, что при тралении по течению скорость перемещения судна и трала относительно воды 3 мили/*час*, а при тралении против течения — 4 мили/*час*. Во втором случае трал испытывает большую силу встречного потока и увеличивается подъемная сила или сила, стремящаяся оторвать трал от грунта. Горизонтальное раскрытие трала увеличивается, а вертикальное раскрытие трала уменьшается из-за несовершенства конструкций существующих тралов. Так как увеличить количество вытравленных ваеров не всегда возможно, особенно при работе на больших глубинах и в районах сильных течений, нужно загружать нижнюю подбору.

Из сказанного можно сделать вывод о необходимости тщательного учета скоростей течения в каждом отдельном случае. На промысле также нужно учитывать направление и скорость поверхностного течения.

Гораздо сложнее обстоит дело, когда в районе промысла есть сильное придонное течение с иным направлением, чем поверхностное течение. Наличие сильного придонного течения можно определить по состоянию трала: по блеску бобинцев, подтиранию привязок и швов, по работе распорных досок и т. д.

Не рекомендуется проводить траления поперек сильного течения, так как в таких случаях трал работает очень плохо. В промысловой практике наблюдалось много случаев, когда при травлении ваеров поперек сильного течения возникали заверты трала.

Течения, особенно постоянные, влияют на распределение фауны и отложения микроорганизмов, а следовательно, на распределение всех рыб в том или другом районе. На отдельных банках рыба, как правило, располагается на омываемых течением, склонах. Если течение идет поперек впадины, то рыба держится на склоне, обращенном к течению. Если течение проходит вдоль впадины, то рыба держится на обоих склонах.

На промысле очень часто наблюдаются случаи, когда при ветре с моря рыба отходит от берегов, а при ветре с берега рыба подходит ближе к берегу. Точного объяснения этого явления пока не существует.

Можно предположить, что одной из причин такого поведения рыбы является течение.

Как уже говорилось, ветры способствуют образованию не только дрейфовых, но и нагонных и сгонных течений. При ветре образуются поверхностные дрейфовое и нагонное течения. Одновременно возникает и сгонное глубинное течение, которое имеет противоположное направление. А так как кормовые объекты рыбы преимущественно держатся в средних слоях, то при ветре с моря они удаляются от берега, при ветре с берега — приближаются к нему.

Может возникнуть вопрос, почему приливо-отливные течения не влияют на перемещения рыбы и ее кормовых объектов? Это объясняется тем, что такие течения строго периодические и главное их направление идет вдоль берега, т. е. вдоль изобат. Перемещение кормовых объектов и рыбы за полпериода, т. е. за один отлив или за один прилив на 2,5—3 мили вдоль изобат, практически мало заметно. Перемещение рыбы поперек изобат легко определяется промысловиками.

На глубинах до 200 *м* сильные ветры могут вызвать сильное дрейфовое течение, в результате чего перемещаются кормовые объекты и косяки рыбы. Если дрейфовое течение сильнее постоянного течения и идет навстречу ему, то рыба после шторма окажется «на ветре», а

если дрейфовое течение слабее постоянного или имеет одинаковое направление, то рыба окажется далеко «под ветром».

У промысловиков может возникнуть также такой вопрос. По утверждению автора, при постоянных течениях все время перемещаются кормовые объекты и не должны останавливаться косяки рыбы. На практике часто наблюдаются случаи, когда при сильных постоянных течениях рыба остается на одном месте продолжительное время.

Это явление объясняется тем, что автор рассматривает такие кормовые объекты (капшак, мойва), которые обитают не на грунте, а под действием течения свободно перемещаются в слоях воды.

Эти кормовые объекты перемещаются несколькими отдельными «пятнами» (косяками) иногда вытянутыми на несколько миль. Треска с полным желудком остается на месте до тех пор, пока не переварится пища. К этому времени подходит другое «пятно» (косяк) кормовых объектов и рыба опять остается на месте. Так может продолжаться длительное время.

Не обнаружив корма в слоях воды, рыба начинает поедать кормовые объекты, обитающие на грунте.

Иногда рыба останавливается перед холодным барьером воды и может оставаться на одном месте даже без корма.

Совершая суточные вертикальные перемещения, кормовые объекты рыбы могут под действием разных течений держаться примерно в одном месте длительное время. Этим и объясняется продолжительное пребывание рыбы в этих местах.

В. И. БУНДИНА

Экспериментальная база КаспНИРО

Промысловые испытания хлорино-капроновых сетематериалов

Основной недостаток растительных волокон — легкая подверженность гниению, что снижает сроки службы орудий лова. В последнее время сетематериалы из растительных волокон стали заменять сетематериалами из синтетических волокон, таких как капрон и хлорин.

Для увеличения объема выпуска сетенитки из синтетических волокон было предложено использовать хлориновое волокно в смеси с капроновым.

Экспериментальная база КаспНИРО провела испытания хлорино-капроновой дели и хлорино-капронового сеточника в промысловых условиях. Приводим результаты этих испытаний.

В 1956 г. с Решетихинской сетевязальной фабрики была получена хлорино-капроновая дель из нитки № 60/36 с ячеей 28 *мм*, консервированная латексной эмульсией, и хлорино-капроновый двукруточный сеточник диаметром 7 *мм*. Дель и сеточник были выполнены из 30% капрона и 70% хлорина.

Основная характеристика хлорино-капронового сеточника следующая:

Диаметр, *мм*	7
Элементарное волокно	10/300
Общее число витков на 1 *м*	123
Вес 100 *пог. м* в *г*	3000
Первоначальное разрывное усилие фактическое, *кг*	400

В процессе испытаний велись следующие определения.

Выяснялась возможность применения хлорино-капроновой дели и сеточника вместо хлопчатобумаж

ных в ловушках и центральных крыльях ставных неводов, устанавливаемых в наплавах; определялось влияние латексного покрытия хлорино-капроновой дели на фиксацию узла, а также выявлялись сроки службы хлорино-капроновой дели и хлорино-капронового сеточника.

Для испытания из хлорино-капроновой дели были построены две одноусыночные ловушки и 100-метровое центральное крыло с четырьмя дворами. Ловушка и центральное крыло были построены полностью из хлорино-капроновых сетематериалов.

В весеннюю путину 1956 г. ловушки и крыло с дворами были направлены в море и установлены на наплавах в районе Смирновского осередка. Испытания проводились в звене С. Ф. Иванова колхоза имени Жданова, Разночиновской СТС.

Во время испытаний хлорино-капроновой дели проводились систематические наблюдения за работой невода. После окончания каждой путины были составлены акты на основании отзывов рыбаков.

В весеннюю путину 1956 г. ловушки и дворы простояли с 18 по 25 апреля, а затем были сняты из эксплуатации по той причине, что красная рыба путалась в мягкой хлорино-капроновой дели и рвала ее. Испытания показали, что хлорино-капроновая дель из нитки № 60/36 для ловушек и дворов не пригодна.

Ловушки были переделаны на дополнительные 200 *м* центрального крыла; таким образом, испытаниям подверглось 300-метровое центральное крыло.

После каждого сезона работы от центрального крыла отбирали пробы, которые подвергали испытаниям по ТУ № 446-54. Основными показателями качественных изменений хлорино-капроновой дели и сеточника считали разрывное усилие и деформацию узлов дели.

Данные о разрывных усилиях (в *кг*) по ТУ 446-54 хлорино-капроновой дели № 60/36 покрытой латексом приведены ниже.

Таблица

Сроки пребывания в воде, сутки	Разрывное усилие, *кг*	
	дель в сухом виде	дель в мокром виде
56	12,0	—
130	13,0	—
175	11,6	11,6
240	11,35	10,9
285	11,7	—
341	11,9	11,2
385	12,2	11,3

Примечание. Первоначальное разрывное усилие (дель сухая) — 11,7 *кг*. Неравномерность разрывного усилия 4%.

Как видно из таблицы, заметных отклонений от первоначальной прочности не наблюдается. По истечении 440 суток пребывания на лову прочность дели осталась первоначальной.

Анализ по расходу нитки на узел показал, что узел хорошо зафиксирован и деформации ячей не обнаружено.

Хлорино-капроновая дель была покрыта латексной эмульсией для фиксации узла. Как показали испытания, латексная эмульсия не влияет на фиксацию узла; так, в отдельных местах крыла она вымылась, но деформированных ячей в этих частях не обнаружено.

После осенней путины 1957 г., т. е. после 240 суток эксплуатации крыла, наблюдалось незначительное расслоение волокон хлорина от капрона. Участок дели с расслоенными волокнами составлял всего 0,02 $м^2$ и находился в средней части по высоте сетного полотна из общей площади 2000 $м^2$, чем практически можно пренебречь.

Участок дели с расслоенными волокнами был испытан в лабораторных условиях, в результате чего установлено, что узел остался фиксированным; размер ячеи уменьшился на 3 *мм*. Прочность дели в сухом виде составляла 10,8 *кг*, в мокром виде — 9,9 *кг*.

При последующих испытаниях хлорино-капроновой дели, расслоения больше не наблюдалось. У сеточника же за 440 суток эксплуатации износ составил 37%. Внешний вид сеточника и дели хороший, они признаны пригодными для дальнейшей эксплуатации.

В течение первого полугодия хлорино-капроновую дель подвергали воздействию светопогоды, для этого дель была выставлена в расправленном виде и посажена на подборы. После беспрерывного пребывания на солнце в течение 56 суток прочность дели понизилась до 7,7 *кг*, т. е. потеря прочности от первоначальной составила 34% (в основном в результате потери прочности капроновых волокон).

Насколько стойко хлорино-капроновое волокно против воздействия бактерий может свидетельствовать следующий факт. Ставные невода, стоявшие в весеннюю путину 1957 г. в районе Главного банка, были поражены особой эпидемией, называемой «белью», причем пораженными оказались все детали ставного невода, построенные из хлопчатобумажной дели. На хлорино-капроновое крыло эта эпидемия не повлияла.

На основании проведенных испытаний хлорино-капроновой дели и сеточника на центральном крыле ставного невода можно сделать следующие выводы.

Основное преимущество хлорино-капроновой дели и сеточника по сравнению с делью и сеточником из растительных волокон заключается в том, что она не подвергается гниению и в течение длительного пребывания в воде прочность ее не снижается. Следовательно, центральные крылья ставных неводов можно держать в воде бессменно, что значительно облегчает труд рыбаков, позволяет сократить норму вооружения на 30% и полнее использовать промысловый период добычи рыбы.

При применении хлорино-капроновой дели для центральных крыльев отпадает необходимость в первичных и повторных консервированиях. Установка хлорино-капронового крыла намного легче по сравнению с установкой крыла из растительного волокна. Кроме того, она меньше набирает на себя травы и грязи.

Применение хлорино-капроновой дели для центральных крыльев позволит значительно снизить ежегодный износ дели. Если центральное крыло из хлопчатобумажной дели служит всего два года, то центральное крыло из хлорино-капроновой дели и сеточника может быть использовано в течение 4 лет, причем прочность дели снижается только после длительного пребывания на солнце.

Подсчитано, что при замене центральных крыльев из хлопчатобумажной дели крыльями из хлорино-капроновой дели годовая экономия только по предприятиям Астраханского совнархоза выразится в 1,5 млн. руб.

Отзывы рыбаков о хлорино-капроновой дели и сеточнике только положительные.

На основании проведенных промысловых испытаний Экспериментальная база КаспНИРО рекомендует хлорино-капроновую дель и сеточник для внедрения в промышленность.

Для повышения прочности дели и сеточника содержание капрона должно быть увеличено до 40—50%

С. ТОРБАН и С. И. ПОЛУЛЯК

ВНИРО

Тракторный льдобур ИЛБ

В последние годы в области механизации подледного лова рыбы были проведены значительные работы. Созданы новые конструкции льдобуров и льдобурильных агрегатов для различных районов подледного рыболовства. Однако эти льдобуры не лишены еще недостатков. Так, например, эксплуатация несамоходных льдобуров при большом снежном покрове связана с некоторыми трудностями и не решает в полной мере задачу комплексной механизации подледного рыболовства.

В этой связи большой интерес представляют тракторные льдобуры, которые имеют хорошую проходимость, обладают достаточной мощностью и обеспечивают высокую производительность труда при бурении лунок.

Первая конструкция тракторного льдобура на базе трактора КД-35 была предложена и разработана Н. Е. Шляевым*. Однако опыт эксплуатации этого льдобура показал, что наличие только одной постоянной величины подачи бура, так же как и только одной скорости вращения бура, недостаточно для нормальной работы льдобура при различных механических характеристиках льда, которые, как известно, изменяются с изменением температурного режима.

В процессе дальнейшей проработки автором конструкции Н. Е. Шляевым был разработан новый вариант льдобура с гидравлической подачей режущего инструмента. Применение гидравлики позволило регулировать величину подачи бура путем регулирования полноты открытия крана на магистральном маслопроводе.

Однако оба варианта тракторного льдобура не были оснащены устройствами для тяги невода, приходилось использовать для этой цели конные воротушки, что создавало неудобства в работе.

Дальнейшая разработка конструкции тракторного льдобура позволила создать на базе трактора КДП-35 комбинированный механизм, сочетающий буровое и тяговое устройство.

Рабочий проект льдобурильного агрегата ИЛБ по прототипу льдобура Н. Е. Шляева разработан ЦКБПродмаш. Серийный выпуск этих механизмов налажен на Нежинском механическом заводе Киевского совнархоза. В 1959 г. было изготовлено 23 тракторных льдобурильных агрегата, а в ближайшие годы намечается изготовить большую серию таких машин.

Лаборатория механизации и автоматизации ВНИРО провела в 1960 г. испытания и наблюдения за работой тракторных льдобурильных агрегатов первого выпуска.

Общая схема льдобурильного агрегата Нежинского механического завода приведена на рис. 1. Буровая часть выполнена навесным механизмом, расположенным в задней части трактора. Привод осуществлен от вала отбора мощности. Буровая часть *1* закреплена на тракторе *2* на специальных кронштейнах *3*. От вала отбора мощности через систему передач осуществлен привод к лебедке *4*, размещенной впереди трактора. Лебедка представляет собой две горизонтальные турачки на грузовом валу. Буровой частью и лебедкой управляет тракторист из кабины трактора.

Рассмотрим кинематическую схему льдобурильного агрегата. От вала отбора мощности *1* (рис. 2) трактора КДП-35 вращение передается на горизонтальный вал *2*, вращающийся в упорных конических роли-

* «Рыбное хозяйство» № 12, М., 1954

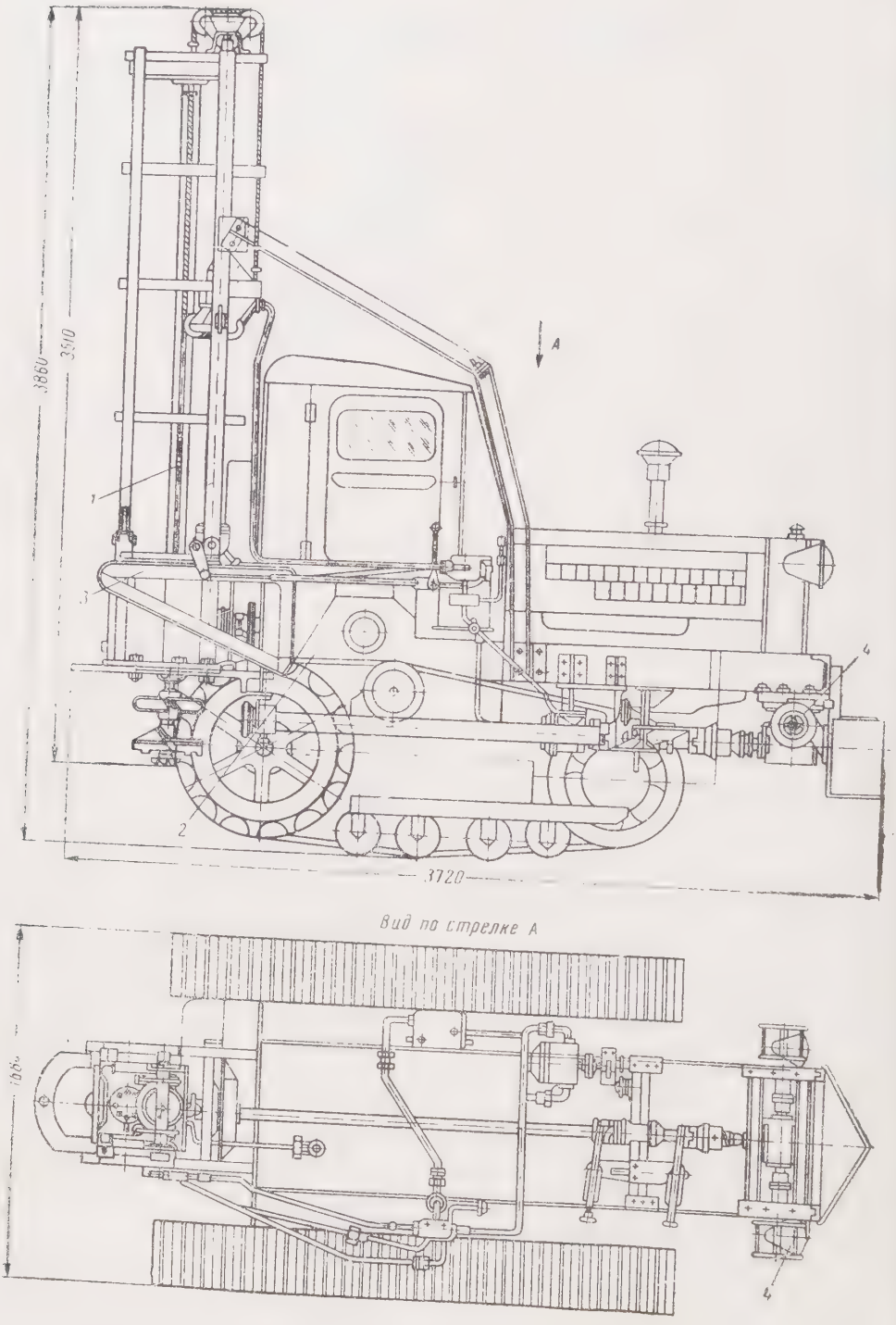


Рис. 1. Схема устройства льдобура

коподшипниках *3*. На валу *2*, посажена жестко коническая шестерня *4* ($z=20$, $m=6$ *мм*), которая находится в зацеплении с другой коничеПодача бура для бурения льда происходит следующим образом. Масло через гидросистему подается в верхнюю часть цилиндра *14*, воз-

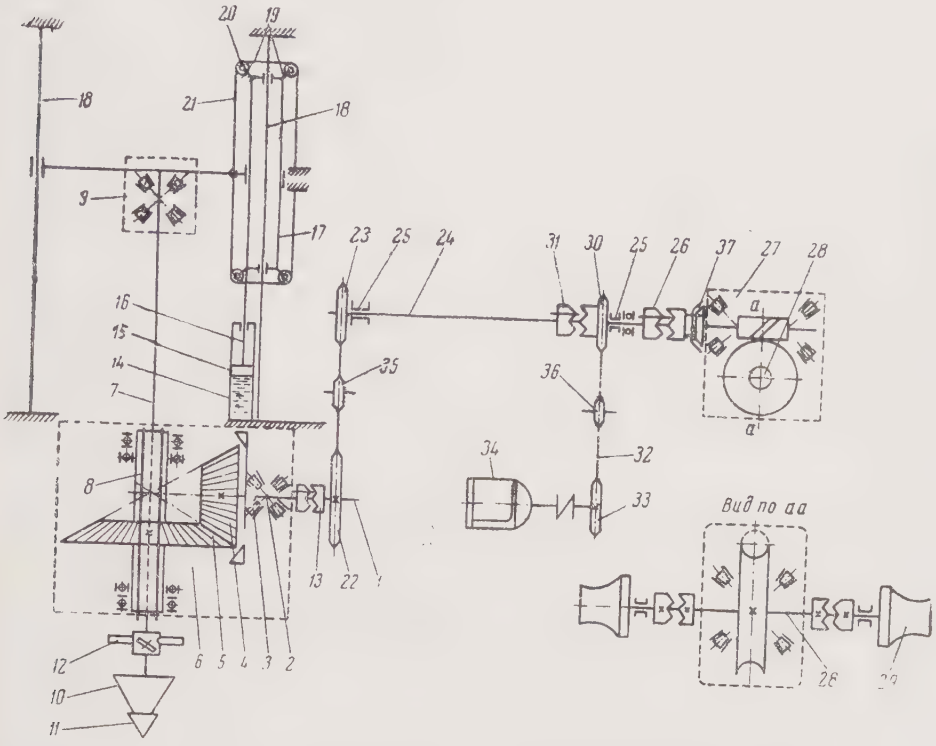


Рис. 2. Кинематическая схема льдобурильного агрегата.

ской шестерней *5* ($z=40$). Передаточное отношение конической передачи 1 : 2.

Коническая шестерня *5* посажена жестко на стакане *6*, сквозь который пропущен шпиндель *7* льдобура. Стакан вращается в шарикоподшипниках, размещенных в корпусе редуктора. В стакане укреплены две шпонки *8*, которые входят в шпоночные пазы, имеющиеся на шпинделе *7*. Верхний конец шпинделя размещен в подвижной подшипниковой опоре *9*. На нижнем конце шпинделя укреплен бур *10* с забурником *11* и снегоразбрасыватель *12*.

Таким образом, вращение вала отбора мощности передается через коническую пару на стакан *6* и шпиндель *7* с буром. Включение и выключение вращения бура осуществляется с помощью кулачковой муфты *13*.

действует на поршень *15*, в результате чего последний перемещается вниз. Шток *16* поршня *15* верхним концом крепится к подвижной каретке *17*, которая может перемещаться вверх и вниз по направляющим *18* станины. Подвижная каретка имеет кронштейны *19*, на которых укреплены четыре ролика *20*. Через эти ролики проходят рабочие тросы *21*, которые одними концами укреплены на подвижной подшипниковой опоре шпинделя, а другими на станине.

Следует отметить, что подача и подъем шпинделя с буром в агрегате Н. Е. Шляева, так же как и в агрегате ИЛБ, выполнены по оригинальной конструктивной схеме. Ход поршня в случае непосредственного соединения его штока со шпинделем бура с учетом глубины бурения 1500 *мм*, расстояния бура от льда (клиренс агрегата) — 350 *мм*

и высоты подшипниковой опоры 150 *мм* должен быть равным 2000 *мм*. Однако гидроцилиндр для выполнения такого требования был бы слишком больших размеров, а вся конструкция навесной части получилась бы очень громоздкой.

В льдобуре ИЛБ шток поршня соединяется не непосредственно со шпинделем, а с подвижной кареткой, которая, как было сказано выше, имеет в верхней и нижней частях ролики для проводки тросов. Подвижная каретка, двигаясь по направляющим станины *18* вниз, давит своими нижними роликами на нижние тросы, подавая бур вниз для бурения.

При обратном ходе поршня в гидроцилиндре подвижная каретка, двигаясь по направляющим вверх, давит роликами на верхние тросы, поднимая бур из лунки. В результате этого путь, пройденный свободным концом троса, а следовательно, и подвижной подшипниковой опорой и самим буром в два раза больше пути, пройденного подвижной кареткой, а следовательно, и поршнем, так как трос, огибая каретку по роликам, имеет две ветви (прямую и обратную), каждая из которых равна длине перемещения каретки.

Отсюда следует, что величина перемещения подвижной каретки, а следовательно, и рабочий ход поршня в цилиндре в два раза меньше, чем величина перемещения (хода) шпинделя с буром.

Подвижная подшипниковая опора шпинделя перемещается по двум направляющим; одна из них стационарная (на станине), а в качестве другой используется корпус подвижной каретки. Каретка же в свою очередь двигается по направляющим станины. Таким образом, подвижная подшипниковая опора шпинделя и подвижная каретка по отношению к направляющим станины совершают телескопическое движение. Использование такого принципа в подающе-подъемном устройстве льдобура позволила сделать навесную часть более компактной и легкой.

На полумуфте вала отбора мощности трактора укреплена звездочка *22* ($z=25$, $t=25{,}4$ *мм*), от которой вращение при помощи цепи передается на звездочку *23* ($z=15$), жестко посаженную на горизонтальном валу *24*. Вал *24* вращается в подшипниках скольжения *25*.

Червячный редуктор *27* (червяк двухзаходный, число зубьев колеса 38, $m=5$ *мм*) с помощью муфты *26* соединен с горизонтальным валом *24*. На выходном валу *28* червячного редуктора укреплены на шпонках две турачки *29* для тяги урезов невода. Фрикционная конусная (односторонняя) муфта *37* служит для отключения червячного редуктора лебедки при увеличении тягового усилия выше заданного (1000 *кг*). Следовательно, передача вращения на тяговые турачки осуществляется от вала отбора мощности *1* через звездочки *22* и *23* на вал *24*, червячный редуктор *27* грузовой вал *28*.

На вал *24* посажена звездочка *30* ($z=15$, $t=25{,}4$ *мм*), которая может быть включена с помощью муфты *31*. При включении муфты вращение от звездочки *30* передается при помощи цепи *32* на звездочку *33* ($z=16$), от которой получает привод масляный насос *34*. Для обеспечения необходимой натяжки цепных передач (между звездочками *22* и *23*, а также между звездочками *30* и *33*) служат звездочки *35* и *36*.

Для предохранения буровой части от поломок при движении шпинделя вниз предусмотрено автоматическое устройство, которое в момент достижения подшипниковой опорой шпинделя нижнего крайнего положения обеспечивает переключение золотника, в результате чего масло поступает под поршень, и шпиндель с буром поднимаются вверх. Автоматическое устройство допускает регулировку глубины бурения от 1000 до 1500 *мм*.

Гидравлическая схема льдобура показана на рис. *3*. В масляном баке *1* имеются два фильтра *2*, через которые проходит масло перед тем, как поступить в маслопровод *3*. Че

ез маслопровод *3* масло поступа-
т в лопастной насос *4* (Г12-14)
роизводительностью 70 *л/мин*,
беспечивающий рабочее давление
асла 65 *кг/см²*. Из насоса масло

мещаться вниз и подвижная карет
ка и шпиндель бура. В положении
реверсивного золотника, при кото-
ром масло поступает в трубопровод
13, открывается отверстие для вы-

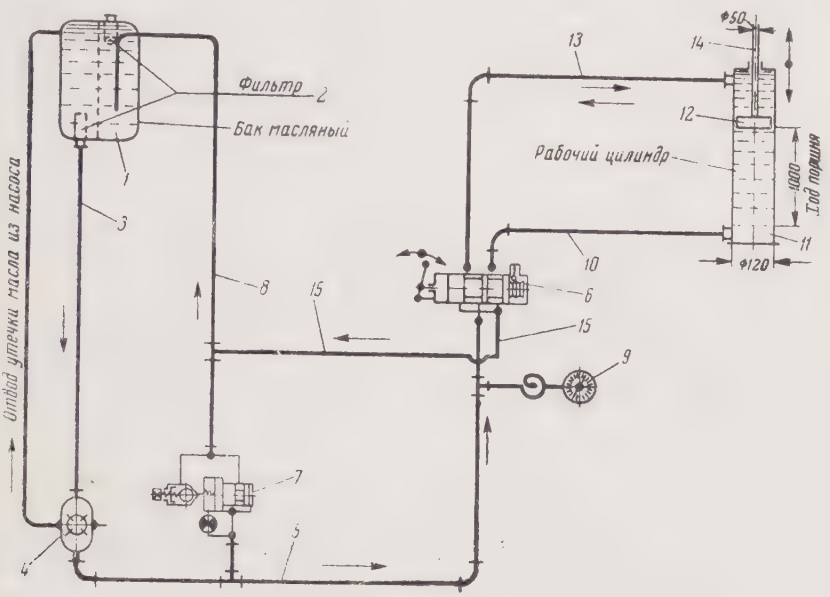


Рис. 3. Гидравлическая схема льдобура.

о трубопроводу *5* поступает в ре-
ерсивный золотник *6* с ручным уп-
авлением марки 5Г-74-14. На тру-
опроводе *5* смонтирован предо-
ранительный клапан с переливным
олотником *7*. При избыточном дав-
ении масла в трубопроводе (в слу-
ае закрытия реверсивного золот-
ика *6*) масло из трубопровода *5*,
ройдя предохранительный клапан,
падает по трубопроводу *8* в мас-
яный бак *1*. На трубопроводе *5*
онтирован малогабаритный ма-
ометр *9*.

Из трубопровода масло проходит
ерез реверсивный золотник *6* и мо-
ет в дальнейшем поступить или
трубопровод *10*, а оттуда в ниж-
юю часть цилиндра *11* под пор-
ень *12* или в трубопровод *13* и в
рхнюю часть цилиндра *11* на пор-
ень *12*. Когда положение рever-
вного золотника таково, что мас-
поступает по трубопроводу *13* в
рхнюю часть цилиндра, то пор-
ень *12* и шток *14* будут двигаться
из, а вместе с ними будут пере-

пуска масла из-под нижней части
цилиндра; масло в этом случае из
нижней части цилиндра по трубо
проводам *10*, *15* и *8* поступает в
масляный бак *1*.

По окончании бурения поворо-
том реверсивного золотника (в дан-
ной конструкции это делается авто-
матически) соединяется нагнета-
тельный трубопровод *5* с трубопро-
водом *10*, по которому масло посту-
пает под поршень *12*. Одновремен-
но масло из верхней части цилинд-
ра по трубопроводу *13* вытесняется
и проходит через реверсивный зо-
лотник *6*, трубопроводы *15* и *8* в
масляный бак *1*. В этом случае
подвижная каретка движется вверх,
поднимая бур из лунки. Таким об-
разом, маслопроводы *8* и *15* поочe-
редно присоединяются (через рever-
сивный золотник) к маслопроводам
10 и *13*. Регулируя полноту откры
вания реверсивного золотника, мож-
но регулировать скорость подачи и
подъема бура.

Техническая характеристика льдобура ИЛБ

Привод	от вала отбора мощности трактора
Максимальная глубина бурения, *мм*	1500
Диаметр лунки, *мм*	350
Число оборотов бура в минуту	272
Подача бура	гидравлическая
Тяговый орган	2 турачки
Скорость тяги, *м/мин*	15
Вес, трактора, буровой части, лебедки, *кг*	5000

Агрегат обслуживает один тракторист. Продолжительность бурения одной лунки при толщине льда 900—1100 *мм* в снежном покрове толщиной до 270 *мм* (по хронометражным данным) представлена в таблице.

Таблица

№ лунки	Продолжительность бурения, *сек*	Суммарная затрата времени на бурение одной лунки, включая переходы трактора, *сек*
1	17	63
2	18	63
3	16	60
4	17	51
5	15	62
6	16	59
7	14	54
8	15	53
9	16	61
10	14	55
11	17	62
12	16	54
13	14	54
14	16	60
15	16	64
16	17	61
17	16	59
18	15	54
19	16	60
20	16	61

Средняя продолжительность бурения, т. е. прохода бура через всю толщу льда, равна 15 *сек*, средняя продолжительность подъема бура из лунки 15—20 *сек* и средняя суммарная продолжительность бурения одной лунки с учетом вспомогательных операций и перехода трактора от одной лунки к другой на расстояние 20 *м* — 60 *сек*. Благодаря применению льдобурильного агрегата продолжительность приготовления одной лунки в 10—15 раз меньше чем при ручном труде.

По данным рыбохозяйственных организаций Новосибирского совнархоза, применение тракторного льдобурильного агрегата позволяет сократить состав неводной бригады на 5 чел., а вылов рыбы благодаря увеличению количества притонений возрастает на 20—25%.

По предварительным данным применение одного льдобурильного агрегата может дать до 30 тыс. руб. годовой экономии.

Следует отметить, что агрегат ИЛБ имеет еще ряд недостатков, которые должны быть учтены при выпуске последующей серии этих машин. К их числу следует отнести недостаточную жесткость конструкции станины и подвижной каретки, вследствие чего они деформируются и сварочные швы расходятся; монтаж гидросистемы выполнен недостаточно надежно, наблюдается подтекание масла, контрольные манометры слабо укреплены на маслопроводе; крепление шнеков бура, а также бура на шпинделе ненадежно; имеют место случаи срезания винтов, крепящих шпонки в стакане конической шестерни, заедания шпонок в шпоночных пазах шпинделя, выхода из строя вилок включения кулачковых муфт насоса и лебедки. Конусная муфта лебедки пробуксовывает, вследствие чего нарушается нормальная работа лебедки. Турачки лебедки имеют небольшой диаметр; они расположены не совсем удачно.

Как показали наблюдения, большая часть поломок агрегата происходит, как правило, не в момент самого бурения, а в процессе подъема бура из лунки. Это можно объяснить так: при бурении льда за один проход, как это сейчас принято, бурение происходит по существу без непрерывного или периодического выброса стружки из лунки. Следовательно, до тех пор пока бур идет вниз (бурение), стружка остается в лунке. Когда бур достигает воды, последняя заполняет лунку и

юпитывает стружку, в результате го она спекается. Большой слой пекшейся» стружки оказывает вольно сильное сопротивление при дъеме бура, что является одной причин, приводящих к обрыву осов, заклиниванию бура в лун- и другим поломкам.

Для того, чтобы избежать чрез-рной нагрузки, возникающей при дъеме бура, следует применять к называемый ступенчатый метод урения, который был рекомендован аборатурией механизации и авто-атизации ВНИРО еще несколько ет тому назад.

Сущность этого метода состоит в м, что бурение производят с пе-иодическим выбросом стружки из унки. При толщине льда до 00 *мм* бурение производится за дин проход, как это делается в на-тоящее время. Если же толщина ьда более 500 *мм*, то подъем бура выброс стружки производится че-з каждые 500 *мм*. В этом случае асса единовременно поднимаемой з лунки стружки меньше и она не оказывает столь большого сопротивления.

Применение ступенчатого метода бурения связано с затратой дополнительного времени (4—5 *сек*) на изготовление одной лунки, что не имеет существенного значения. Однако это позволит сохранить многие часы для промысловой работы льдобура, которые затрачиваются на его ремонт при современном методе промысловой эксплуатации льдобура.

Нам представляется целесообразным введение в конструкцию льдобура специального механизма, регламентирующего работу агрегата при ступенчатом методе бурения. Во всяком случае в инструкцию по промысловой эксплуатации агрегата должно быть введено положение о ступенчатом методе бурения.

Потребность в тракторных льдобурильных агрегатах весьма велика. Поэтому необходимо принять все меры для быстрейшего устранения отмеченных недостатков и организации серийного выпуска таких механизмов.

Н. Н. ВИНОГРАДОВ

ГосНИОРХ

В. А. СОЛИНЕК и Г. С. КОНОКОТИН

НИИМРП

О промысле балтийской кильки

В 1958 г. в журнале «Рыбное хозяйство» была опубликована статья Н. Н. Виноградова и И. И. Николаева «О промысле кильки в открытых айонах Балтики»*. Авторы ставили перед собой цель — обратить нимание рыбодобывающих организаций Прибалтики на необходимость более интенсивного развития ромысла кильки, поскольку благоприятное состояние ее сырьевых запасов позволяет довести ежегодную обычу не менее чем до 300 тыс. *ц***.

Однако фактические уловы балтийской кильки в пределах СССР (в тыс. *ц*) значительно меньше возможных (таблица).

Таблица

Совнархозы	Годы			
	1956	1957	1958	1959
Ленинградский	4,5	8,7	13,2	19,6
Эстонский	25,9	49,8	78,3	109,6
Латвийский	7,0	25,4	27,8	22,9
Литовский	1,8	3,5	9,1	29,7
Калининградский	9,1	28,8	21,6	26,3
Итого:	48,1	112,8	150,0	208,1

* «Рыбное хозяйство» № 2, М, 1958.

** По данным Латвийского отделения НИРО.

Чем же объясняются низкие темпы роста добычи кильки по Ленинградскому и Калининградскому совнархозам, а по Латвийскому совнархозу даже снижение уловов в 1959 г. по сравнению с 1958? В основном такое положение объясняется неподготовленностью рыбодобывающих предприятий к приемке уловов кильки, ее обработке и организации сбыта в свежем виде. Только эта причина вынуждает рыбозаводы, рыбокомбинаты, приемные суда отказываться от кильки, доставленной траулерами в порт.

Некоторые руководящие работники рыбохозяйственных организаций ссылаются на нерентабельность ее промысла по сравнению с более дешевой каспийской килькой. Эти рассуждения, безусловно, неправильны, так как вкусовые и пищевые качества балтийской кильки намного выше, чем каспийской. Кроме того, увеличение запасов балтийской кильки, а следовательно, и мощность ее концентраций позволяют теперь ловить кильку более успешно и с меньшей затратой сил и средств, чем 2—3 года тому назад.

Повышение производительности труда рыбаков на добыче кильки позволяет резко снизить ее себестоимость, а следовательно, и пересмотреть приемно-заготовительные цены, сделав их едиными хотя бы для всей Прибалтики. В настоящее время приемные цены на кильку по Калининградскому и Эстонскому управлению рыбной промышленности почти в два раза выше, чем по Латвийскому и Ленинградскому при лове в районе Вентспилса, Рижском заливе и в районе о. Сарема.

Чтобы не быть голословными, говоря об увеличении запасов кильки, обратимся к соответствующему цифровому материалу. Так, например, если в 1957 г. по судам Ленморбазы тралфлота максимальный улов кильки за судо-день составлял на МРТ — 31,4 *ц*, а на тралботах — 21,9 *ц*; в 1958 г. соответственно 53,7 *ц* и 47,9 *ц*, то в 1959 г. он повысился до 115 *ц* на МРТ и 70 *ц* на тралботах. Максимальные уловы за одно двухчасовое траление также увеличились с 15 *ц* в 1957 г. до 60 *ц* в 1959 г.

Это, как и многие другие факты подтверждает наблюдающееся в последнее время увеличение мощности концентраций кильки и возрастающее мастерство команд тралового судов на лове кильки.

Практика последних лет показывает, что при создании условий для своевременного приема кильки ее можно добывать во II квартале по 200—250 *ц* на тралбот и 350—400 на МРТ, а в III — соответственно 150—200 *ц* и 250—300 *ц*.

Приведенные данные в основном относятся к Вентспилсскому району Балтики, где траловый промысел кильки за последние годы давал наиболее эффективные результаты благодаря применению удачных конструкций тралов, хорошим концентрациям кильки и высокой квалификации команд траулеров. Однако, не менее благоприятные условия для промысла кильки имеются и в других районах Балтики. Мощные концентрации кильки образуются в районе о. Сарема и в западной части Финского залива не только ранней весной, но и в осенне-зимний период. Однодневные уловы кильки в I и II кварталах 1959 г. здесь достигали 7 *т* на тралбот и 11 *т* на МРТ, а в III квартале — до 3 *т* на траулер.

Хорошие концентрации кильки наблюдались в последние годы в восточной части Финского и в Рижском заливах. В этих районах имеется и широко развитая сеть приемных и обрабатывающих предприятий, что могло бы способствовать быстрому росту добычи кильки, однако и здесь увеличение уловов кильки отстает от прироста сырьевой базы.

Большие концентрации кильки отмечены в районе Клайпеды и далее на запад до Калининграда. На этом участке литовские и калининградские рыбаки вылавливали в II квартале 1959 г. до 5 *т* кильки в день на один МРТ. Особенно мощные концентрации образуются в Гданьском заливе.

Таким образом, на основани

приведенных выше данных, можно сделать вывод, что общая добыча кильки может составить во втором квартале около 150 тыс. *ц* и примерно столько же в остальные периоды года.

Особое внимание следует обратить на развитие тралового промысла кильки в осенне-зимний период, когда она представляет собой наиболее ценное сырье для обрабатывающей промышленности вследствие высокого содержания жира (от 10 до 16% в разные годы).

Опыт промысла кильки за последние годы показал, что для этой цели пригодны салачные тралы, не с мелкоячейной (7—8 *мм*) рубашкой, вставленной в конец кутка. Длина рубашки может не превышать 4—5 *м*.

Крупный размер ячеи (70—18 *мм*) в крыльях и других частях современных салачных тралов не мешает брать хорошие уловы кильки.

Если в Финском и Рижском заливах килька почти всегда является приловом к салаке, то в открытых районах Балтики на глубинах 40—70 *м* она держится отдельно от салак и особенно в преднерестовый период. В этом случае для промысла кильки могут применяться тралы с меньшим размером ячеи — 30—14 *мм* (19-метровые тралы конструкции Ленморбазы).

Необходимо помнить, что килька обладает коротким жизненным циклом (3—4 года), и если за это время она не будет изъята из водоема промыслом, то погибает естественной смертью. Поэтому нет необходимости вводить какие-либо охранные или ограничительные меры (например, в отношении минимальной длины для вылавливаемой кильки), разве только для получения полноценного сырья для рыбообрабатывающей промышленности.

В настоящее время на тралботах Ленинградского, Эстонского и Латвийского совнархозов применяются 19-метровые салачные тралы *; на ленинградских МРТ 19- и 23-метровые тралы конструкции ВНИОРХ, а на калининградских и литовских МРС — 27,1-метровые капроновые тралы конструкции Светловской МРС.

Для успешного лова кильки — рыбы пелагической—большое значение имеет вертикальное раскрытие устья трала. Как показали технические испытания тралов многих конструкций, наилучшие показатели в этом отношении имеют 27,1- и 23-метровые тралы. Так, например, при скорости траления 2,5 мили/*час* вертикальное раскрытие у 27,1-метрового трала достигает 5,5 *м*, у 23-метрового трала — 3 *м*. С увеличением скорости до 3 мили/*час* оно уменьшается до 4,5 *м* в первом случае и до 2,7 *м* — во втором. Таким образом, для промысла кильки с судов типа МРТ наиболее приемлемы перечисленные тралы.

Из тралов для тралботов наилучшие показатели имеет 22-метровый трал капроновый конструкции Ленморбазы тралфлота и 20-метровый капроновый коснтрукции ВНИОРХ. При скорости 2,5 мили/*час* первый имеет вертикальное раскрытие 2,3—2,8 *м*, а второй — 2,5—3 *м*.

За исключением 19-метрового трала, все остальные имеют крупный размер ячеи в крыльях (50, 60 и 70 *мм*). Для предотвращения ухода кильки через крылья необходимо, чтобы во время траления горизонтальное раскрытие между их концами не превышало 55—60% от длины верхней подборы (считая по сетной части). В этом случае угол хода крыльев составляет около 30° и рыба, двигаясь вдоль них, не имеет возможности уйти из зоны облова тралом.

Килька успешно ловится при скорости траления от 1,8—2,0 до 3,0 миль/*час*. Однако не следует забывать, что с увеличением скорости увеличивается площадь облова за единицу времени траления, поэтому рекомендуется вести траление с возможной для данного судна скоростью.

Сезонность и массовый промысел кильки создают определенные труд-

* Чертежи этих тралов см. в журнале «Рыбное хозяйство» № 4 и 12, 1957.

ности для обрабатывающих предприятий, особенно в тех случаях, когда из кильки изготовляются консервы в мелкой таре (банках). Возможности заморозки и емкости холодильников также ограничены. Поэтому вопросы сохранения и доставки кильки с мест лова, ее обработки, наиболее рационального использования кильки как сырца для различных видов пищевой продукции мы считаем очень актуальными.

В настоящее время примерно третья часть кильки идет в простой посол, а по отдельным управлениям даже больше. Такое положение нельзя считать нормальным при современных требованиях потребителей к качеству рыбной продукции и при возрастающем спросе на деликатесную продукцию (шпроты, кильки, консервы типа сардин и т. п.).

Для того чтобы лучше использовать такую высококачественную рыбу, как балтийская килька, необходимо в первую очередь вместо деревянных ящиков применять металлические контейнеры, вмещающие не более 12—15 *кг* рыб при высоте слоя рыбы 5—7 *см*. Перед упаковкой в контейнеры рыба должна быть охлаждена в морской воде до температуры, близкой к криоскопической точке (0—1°).

Закрытые контейнеры с рыбой должны быть пересыпаны льдом и уложены рядами один на другой в трюмы. Это позволит не только увеличить продолжительность хранения рыбы при транспортировке, но и значительно повысит грузовместимость трюма.

Для сохранения уловов кильки в замороженном состоянии используются рефрижераторные суда типа «Дружба», на которых можно замораживать кильку прямо в море. Перевозка рыбы в контейнерах с антибиотическим льдом позволяет при отсутствии рефрижераторов замораживать кильку на береговых холодильниках. Применение в этом случае полиэтиленовых пленок для завертки в них блоков замороженной кильки, или использование желе альгината натрия для замораживания рыбы, или, наконец, добавление антиокислителей — даст возможность продлить срок сохранности кильки не менее чем на 4—7 месяцев.

Все эти условия позволяют не ограничивать добычу кильки и использовать основную ее массу на консервы или пресервы.

Можно рекомендовать также посол кильки с применением пряностей в деревянной бочковой таре, не превышающей 50 *кг*. Вероятно, для этой цели можно было бы использовать после небольших переделок рыбопосольный агрегат РПА-2 и виброуплотнители рыбы в бочках.

Кильку можно солить и в крупной жестяной таре весом нетто 5—7 *кг*, как это делают на предприятиях Латвийского совнархоза.

Наиболее целесообразным использованием кильки можно считать переработку ее на консервы типа сардин и шпрот. Учитывая, что в настоящее время разрабатываются вопросы механизации производства шпрот и сардин, главным образом из салаки, необходимо в планах НИИМРП предусмотреть разработку машин для массовой переработки кильки на сардины и шпроты. Это тем более важно, что балтийская килька представляет собой значительно лучшее сырье для приготовления шпрот и сардин, чем салака.

Наконец, для более полного использования сырья на консервных заводах и крупных перерабатывающих пунктах необходимо иметь утилизационные установки, позволяющие перерабатывать на муку и жир все отходы кильки.

Техника и технология производства рыбной продукции

Н. В. ТИМОФЕЕВА

Технологическая лаборатория АзчерНИРО

и

Е. А. ДАВЫДОВА

Лаборатория Керченского консервного завода

Новые виды консервов из атлантической сардины в томатной заливке

С развитием экспедиционного лова в водах восточной части Атлантического океана рыбообрабатывающая промышленность получила новый вид сырья — атлантическую сардину. Атлантическая сардина является ценным пищевым сырьем. В ее мясе содержится от 17 до 22% белковых веществ и до 19% жира в зависимости от ее размеров.

По количеству жира и белков мясо атлантической сардины не уступает таким рыбам, как бычок, сазан и сельдь.

С первым поступлением атлантической сардины консервные заводы Херсонского и Крымского совнархозов приступили к выпуску консервов «сардины атлантические в масле».

Одновременно сотрудниками АзчерНИРО и лаборатории Керченского консервного завода была проведена работа по изысканию наиболее приемлемого вида томатной заливки для изготовления консервов «сардины атлантические в томатном соусе».

Необходимость приготовления консервов в томатном соусе обусловлена тем, что сардины с наличием механических повреждений, но по качеству соответствующие первому сорту, не могут быть использованы для изготовления консервов «сардины атлантические в масле».

Нами были испытаны отечественные рецептуры томатного соуса, применявшиеся предприятиями Калининградского совнархоза при изготовлении томатных консервов из сардины, а также рецептуры, применяемые для томатных консервов из частиковых рыб и необжаренной салаки. Испытывались также рецептуры томатного соуса, применяемые во Франции при изготовлении консервов из сардины и в Болгарии при изготовлении консервов из пеламиды и луфаря (но без добавления вина и воды).

На дегустациях лучшими были признаны два вида консервов с томатными соусами, приготовленными по измененной болгарской и французской рецептурам.

Из них Херсонским совнархозом утвержден к выпуску первый вид консервов, которому дано название «південні».

«Південні» приготовляются из свежей или мороженой атлантической сардины I сорта (допускается использование сардины с механиче-

скими повреждениями, но по качеству соответствующей первому сорту).

Мороженую сардину размораживают в воде с температурой не выше 15° при соотношении рыбы к воде 1 : 3.

При разделке у сардины ровным срезом отделяют голову, вынимают внутренности и отрезают хвостовой плавник. Чешую при разделке снимают только у крупных экземпляров.

Тушки сардины (или куски) моют в чистой проточной воде и солят в солевом растворе удельным весом 1,1—1,2 до содержания соли в мясе 1,8—2%.

Посоленные тушки (или куски) помещают в перфорированные противни и оставляют на 15—20 *мин* для стечки, после чего укладывают в банки.

На дно банки предварительно заливают томатный соус.

Рецептура томатного соуса на 1 туб. (в *кг*):

Подсолнечное масло	17
Томат-пюре 20%-ный	25,8
Сахар	1,7
Черный перец	0,033
Лавровый лист	0,12

Томатный соус готовится следующим образом: в котел наливают подсолнечное масло, кладут в него томат-пюре и обжаривают его в масле в течение 15—20 *мин* при температуре 140—150° до момента образования крупинок.

После этого избыток масла сливают и в котел добавляют сахар, молотый черный перец и лавровый лист и продолжают варку. Спустя 10—15 *мин* варку прекращают, вынимают лавровый лист, а томатный соус в горячем виде направляют для расфасовки в банки.

В банку № 17 помещают 11 *г* томатного соуса на 140 *г* тушек (или кусков).

Банки с томатным соусом и тушками (или кусками) подвергают тепловой обработке острым паром.

Режим тепловой обработки для банки № 17:

Подъем температуры до 95—98°	10 *мин*
Бланшировка при 95—98°	8 »
Спуск пара	5 »

Образовавшийся во время тепловой обработки рыбы бульон придает соусу своеобразный вкус и делает его более жидким.

После тепловой обработки в банку № 17 заливают 23 *г* прокаленного подсолнечного масла с температурой 70—85°.

Для заливки используется также масло, слитое из котла во время приготовления томатного соуса.

Банки с содержимым немедленно закатывают и стерилизуют. Формула стерилизации для банки № 17: $\frac{5—10—40—15}{112°}$.

Консервы «південні» имеют привлекательный внешний вид и хорошие вкусовые качества.

Второй вид консервов с томатным соусом (по французской рецептуре) отличается от консервов «південні» тем, что вместо томатного соуса и масла в банки с рыбой кладут смесь томатной пасты с подсолнечным маслом, которая в процессе бланшировки разжижается выделяющимся из рыбы бульоном.

Смесь томата-пасты с маслом приготовляется путем перемешивания 30-процентной томата-пасты с подсолнечным маслом до получения однородной массы. На 1 туб. консервов 38 *кг* томата-пасты смешивают с 15 *кг* подсолнечного масла.

В банку № 17 кладут 26 *г* смеси томата-пасты с маслом и 144 *г* тушек (или кусков).

Консервы «сардины атлантические в томатном соусе» по второй рецептуре также имеют хорошие внешний вид и вкусовые качества.

При наличии вакуум-закаток допускается производство этих двух видов консервов без предварительной тепловой обработки.

В. В. РУУС

Студент Калининградского рыбвтуза

Пресервы из копченой сельди

Технологами Скультского рыбоконсервного завода разработана технология приготовления консервов из сельди холодного копчения в маринаде.

Для пресервов используют сельдь холодного копчения, разделанную на тушку и балычок. Выкопченная сельдь должна удовлетворять требованиям ГОСТа: иметь чистую поверхность золотистого цвета; нежную, сочную до плотной консистенцию; вкус и запах копчености без порочащих признаков; содержание соли 5—11%, влаги не более 60%.

Сельдь разрезают в поперечном сечении на куски, равные высоте банки. Куски сельди укладывают поперечным срезом к донышку и крышке банки.

Вес рыбы в банке составляет 75—80% к весу нетто банки.

Заливка производится 4%-ным раствором уксусной кислоты. В каждую банку добавляют 2 лавровых листа и 2 горошинки душистого перца. Температура заливки не выше 30°. Для полного удаления воздуха банки заполняют заливкой до края.

Наполненные банки после проверки на контрольном столе поступают на закатку.

При температуре от 0 до плюс 5° пресервы можно хранить не более 5 суток с момента приготовления. Дальнейшее хранение происходит в холодильнике при минусовой температуре.

Органолептические показатели пресервов. Пресервы имеют приятный вкус и запах; консистенция мяса нежная, сочная; мясо слегка посветлевшее, цвет заливки светло-коричневый.

Дегустационные комиссии одобрили этот новый продукт.

М. С. БИДЕНКО

БалтНИРО

Копчение кильки и салаки для шпрот с применением острого пара

Предприятия рыбной промышленности Прибалтийских республик и Ленинградского совнархоза выпускают в довольно больших количествах шпроты из балтийской кильки и салаки. Однако на рыбообрабатывающих предприятиях Калининградского совнархоза этот ассортимент еще только осваивается, причем первые результаты оказались не совсем удачными, что сдерживает дальнейшее освоение этих консервов. Выпущенные консервы имели неудовлетворительный внешний вид и низкие вкусовые качества. Основными недостатками были привкус горечи и нарушение кожного покрова рыб при стерилизации консервов.

В результате проведенных работ было установлено, что нарушение целостности кожного покрова обусловлено неравномерной усадкой кожи и подкожного мышечного слоя при длительном температурном воздействии на рыбу в среде с низкой относительной влажностью. Кожа рыб дает меньшую усадку по сравнению с мышечными тканями и собирается в складки, причем чем выше температура и ниже относительная влажность, тем крупнее складки.

Повышение влажности газов при копчении рыбы может быть достигнуто понижением температуры или применением топлива повышенной влажности. Однако и то, и другое нежелательно, так как отрицательно сказывается на качестве продукции. В связи с этим большое значение имеет правильное регулирование температурного режима и влажности газов при копчении. В полукустарных печах камерного и шкафного типа, применяемых на большинстве прибалтийских предприятий, поддержание необходимой влажности (25—30%) при отсутствии специальной контролирующей и регулирующей аппаратуры всецело зависит от навыка коптильщицы, при этом даже у опытных коптильщиц не всегда получается хороший полуфабрикат.

В этой связи представляет несомненный интерес метод обработки рыбы острым паром в процессе копчения, предложенный сотрудниками НИИМРП. Благодаря этому методу предупреждается образование лопанца кожного покрова рыб при стерилизации.

Для установления оптимальных режимов копчения весенней и осенней кильки и салаки с применением острого пара мы провели работу на Мамоновском рыбокомбинате.

Техника обработки рыбы паром проста: камеру наполняют паром и выдерживают рыбу во влажной среде определенное время.

Подача пара в камеры осуществляется от главного паропровода через редуктор для снижения давления до 1,5 *кг/см*^{2}. Пар распыляют в камере барбатерами, установленными в горизонтальной плоскости по всему периметру камеры на уровне 0,5 *м* от нижнего ряда рыбы. Барбатер представляет собой трубу 1—1,5″ с отверстиями по всей длине диаметром 0,3 *см* через каждые 3—5 *см*, направленными к центру камеры под углом 5—7° к плоскости пола.

Время выдержки рыбы в наполненной паром камере всецело зависит от режима предварительной термической обработки. Чем выше температура и продолжительность подсушки и проварки рыбы, тем дольше паровая обработка.

Многочисленные наблюдения показали, что образования лопанца кожи рыб при стерилизации консервов не наблюдается при соблюдении следующих условий при паровой об-

аботке.

1. Пар в камеру должен подаваться после завершения процесса проварки рыбы, так как неполностью проваренная рыба при обработке паром повреждается с разрывом кожного покрова и мышц чаще всего со стороны брюшка, но иногда и по спинке.

То же самое наблюдается и при использовании пара высокого давления (выше 1,5 *кг/см*^{2}) или при слишком быстром наполнении камеры паром.

2. Оптимальная температура при паровой обработке 90—95°. При более высокой температуре увеличивается расход пара, удлиняется процесс пропарки, в результате больших температурных перепадов труднее достигается равномерная влажность в камере. Пропарка завершается по выравниванию температуры в различных частях камеры.

При отсутствии термоизмерительной аппаратуры окончание процесса паровой обработки определяют по появлению пара, выходящего из дверных щелей в наиболее высоких участках печи. Рыба после обработки паром имеет гладкую, без морщин или с незначительными морщинками кожу.

По окончании процесса пропарки из камеры обязательно удаляют пар и влажный воздух во избежание «запарки» рыбы и образования темного колера и привкуса горечи. Аналогичное явление наблюдается при слабом горении дров в результате сильного их дымления на стадии подсушки рыбы, когда влажность ее очень высока.

Использование острого пара, устраняющего фактор неравномерности усушки кожи и мышц рыбы, позволяет применить более интенсивный температурный режим и тем самым сократить продолжительность процесса копчения.

В результате проведенных опытов были установлены следующие наиболее оптимальные режимы копчения.

Для весенней салаки (рис. 1):

I — подсушка 5—10 *мин* при быстром повышении температуры от 80—90 до 120°;

II — проварка 15 *мин* при 125—130°;

III — обработка паром 5 *мин* при 95—98°;

IV — собственно копчение 30—35 *мин* при 100°.

Для весенней кильки (рис. 2):

I — подсушка 2—3 *мин* при 100—110°;

II — проварка 10 *мин* при 120°;

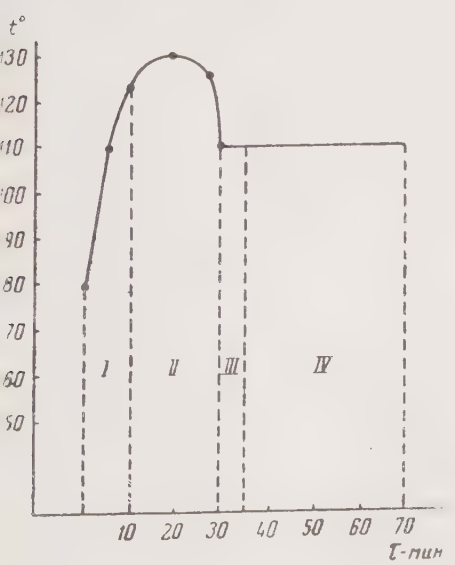


Рис. 1. Оптимальный режим копчения весенней салаки.

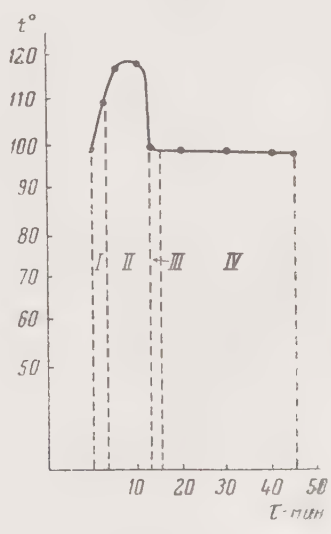


Рис. 2. Оптимальный режим копчения весенней кильки.

III — обработка паром 3 *мин* при 95°;

IV — собственно копчение 30 *мин* при 100°.

Для создания быстрого подъема температуры двери камер должны быть прикрытыми; полностью закрывать их нельзя, чтобы не препятствовать быстрому удалению влаги из камеры. Топочные двери так же, как и шибера дымохода в течение всего периода подсушки и проварки остаются открытыми для обеспечения тяги и интенсивного горения костров.

Количество закладываемых в очаг дров надо рассчитывать с учетом снижения интенсивности горения костров по окончании процесса проварки, но не настолько, чтобы после засыпки опилок температура в камере снизилась ниже 90°. Охлаждение камеры перед подачей пара приводит к удлинению продолжительности копчения, так как одновременно с охлаждением камеры происходит и охлаждение рыбы, причем за это время успевает прогореть очаг; поэтому после засыпки опилок происходит резкое паде[ние] температуры, удлиняющее про[цесс] собственно копчения (рис. 3).

Копчение осенней кильки и са[лаки] проводили при более низки[х]

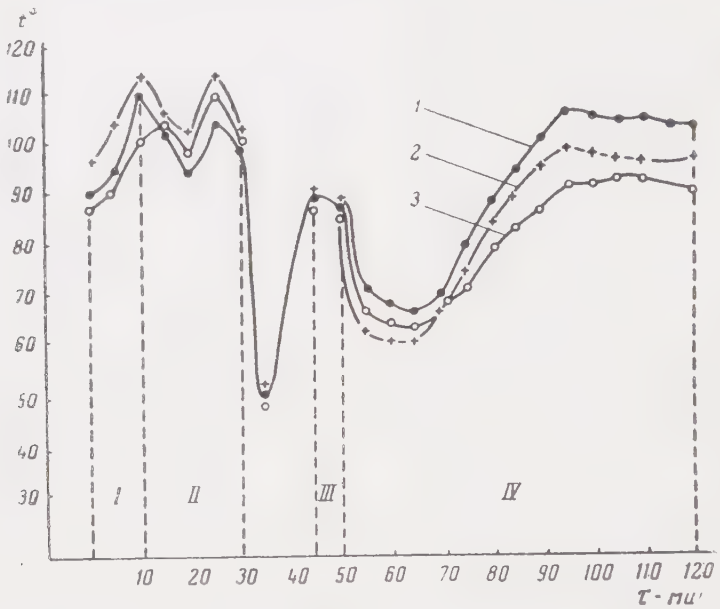


Рис. 3. Режим копчения весенней салаки с охлаждением камеры перед подачей пара:
1—температура в камере у верхнего ряда рыбы; *2*—температура в камере у среднего ряда рыбы; *3*—температура в камере у нижнего ряда рыбы.

температурах по сравнению с весен[ней], так как осенняя рыба значи[тельно] жирнее и имеет более неж[ную] консистенцию. В таблице при[веден] химический состав салаки

Таблица

Рыба	Содержание, %			
	влага	жир	белок	зола
Салака весенне-летнего улова				
крупная	77,89	4,29	17,45	0,91
средняя	79,02	3,07	17,28	0,81
мелкая	77,88	3,35	17,14	0,75
Салака осенне-зимнего улова				
средняя	70,55	10,88	17,62	0,87
мелкая	71,02	11,15	17,28	0,72
Килька весенне-летнего улова	78,80	4,20	16,84	0,85
То же	79,10	3,80	17,0	0,70
Килька осенне-зимнего улова	68,12	13,56	17,18	0,80

кильки, вылавливаемых в районе Калининграда.

Процесс подсушки при копчении жирной рыбы отличается более медленным подъемом температуры; время подъема температуры до 110—115° с момента загрузки рыбы в камеру должно составлять 15—20 *мин* (рис. 4), так как более быстрый подъем приводит к образованию лопанца (рис. 5).

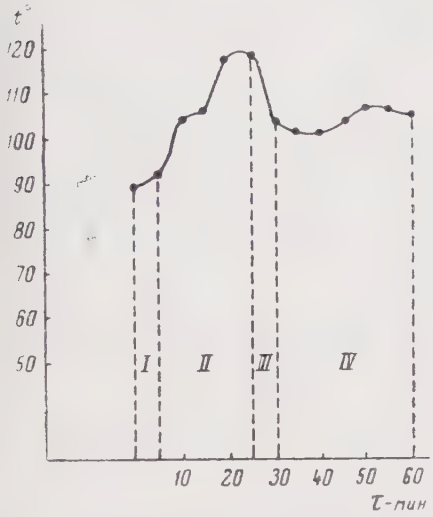


Рис. 4. Режим копчения осенней кильки с медленным подъемом температуры.

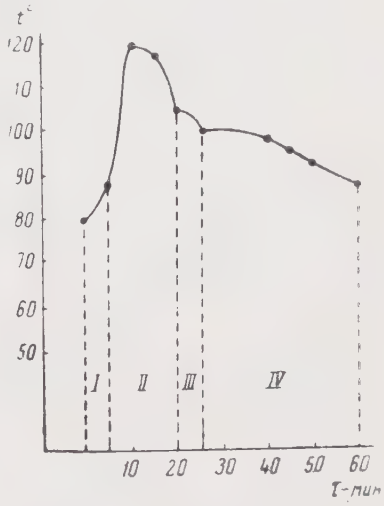


Рис. 5. Режим копчения осенней кильки с быстрым подъемом температуры.

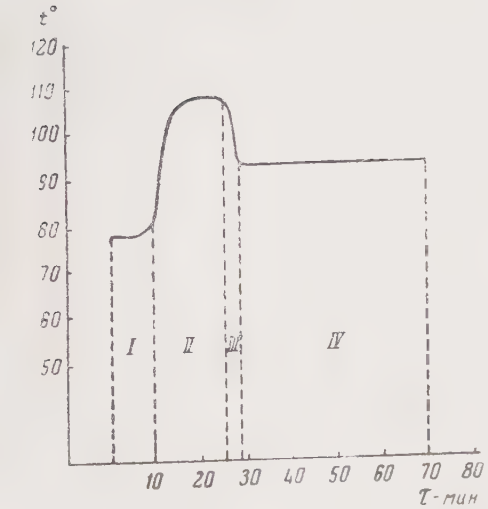


Рис. 6. Оптимальный режим копчения осенней салаки.

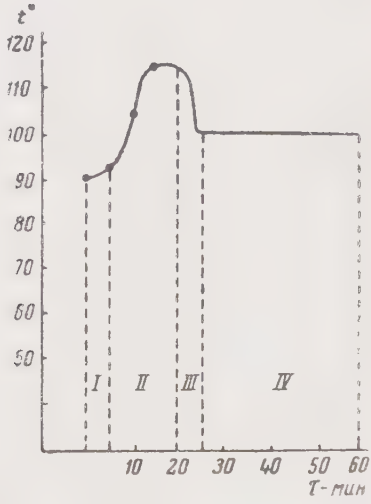


Рис. 7. Оптимальный режим копчения осенней кильки.

Хорошие результаты были получены при копчении осенней салаки и кильки по следующим режимам.

Осенняя салака (рис. 6):

I — подсушка 10 *мин* при 80°;

II — проварка 15 *мин* при 110°;

III — паровая обработка 3 *мин* при 95°;

IV — собственно копчение 35—40 *мин* при 95—100°.

Осенняя килька (рис. 7):

I — подсушка 5 *мин* при 90—95°;

II — проварка 15 *мин* при 115°;

III — обработка паром 3 *мин* при 95°;

IV — собственно копчение 35 *мин* при 95—100°.

Высокая температура способствует ускорению приобретения рыбой колера, поэтому рекомендуется вести собственно копчение при более высокой температуре (110°); правда, при этом происходят большие потери жира в результате его вытапливания.

Высокое содержание жира в подкожном слое предохраняет рыбу от «запарки».

Качество консервов, приготовленных по рекомендуемым режимам, оценивала дегустационная комиссия с представителями промышленности и торгующих организаций. Консервы из осенней кильки получили всеобщее одобрение. Однако был отмечен недостаточно золотистый колер, что объясняется специфичностью условий копчения, так как коптильные печи Мамоновского рыбокомбината, где проводилось копчение, имеют большую высоту, «мертвое пространство» которых (от верха клетей до потолка) составляет 1,2 *м*. По этой причине в зоне расположения рыбы создается слабая концентрация дыма.

Значительно лучшие результаты получаются в печах с низкими потолками.

Консервы из весенней кильки были несколько хуже, в основном из-за низкого качества сырца. Так как при изготовлении консервов использовалась копчушка с лопанцем брюшка, то в банках еще до стерилизации оказывалось много рыбок с бо́льшими нарушениями, чем это допускается для высшего сорта (30%). По вкусовым показателям консервы не имели никаких пороков и выдерживали стерилизацию без нарушения целостности кожи рыб. Колер был несколько слабоват.

По рекомендованным режимам копчения Мамоновским рыбокомбинатом выпущено 50 туб. консервов типа «шпрот из кильки и салаки».

На основании проведенной работы можно сделать следующий вывод: паровая обработка рыбы в процессе копчения предупреждает образование лопанца кожи при стерилизации консервов независимо от режима копчения и способствует проведению копчения при более высоких температурах, сокращающих продолжительность этого процесса.

Е. А. КУЛЬБАЦКАЯ

Техник-химик Керченского консервного завода

Новый способ наклейки этикеток

В 1959 г. в связи с выпуском нового вида консервов «атлантическая сардина в масле» в жестяной банке № 19 при оформлении готовой продукции встретились определенные трудности. Раньше при оклейке консервных банок этикетки наклеивали только на корпус вокруг банки; при оклейке консервов «атлантическая сардина в масле» этикетки должны быть наклеены на донышко, крышку и корпус непосредственно на жесть. При оклейке этих банок применяемым до сих пор клеем этикетки отклеивались, в результате чего заводы задерживали отгрузку продукции.

Коллектив консервного завода

поставил перед собой задачу—найти рецептуру клея, пригодного для наклейки этикеток непосредственно на жесть.

После многократных опытных работ мы подобрали три рецепта клея, удерживающего этикетки на жести.

Ниже приведены эти рецептуры:

1. Водо-аммиачная бракованная паста и казеиновый клей (соотношение 1 : 1).

2. Водо-аммиачная бракованная паста и казеиновый клей (соотношение 1 : 2).

3. Водо-аммиачная стандартная паста, казеиновый клей не добавляется.

Состав казеинового клея, *г*:

сухой казеин	100
вода	500
аммиак 25%-ный . . .	85

Казеиновый клей приготовляют следующим способом: сухой казеин замачивают в холодной воде в течение 24 *час*, после чего воду сливают в сосуд, а казеин пропускают 2—3 раза через мясорубку и тщательно растирают в ступке до получения однородной массы. Затем добавляют аммиак и опять тщательно перемешивают до получения однородной студенистой массы. После этого массу постепенно разбавляют водой, оставшейся в сосуде от замочки.

Если образовавшаяся творожная масса обладает высокой кислотностью, казеин будет растворяться очень медленно, поэтому его нужно оставить на следующий день, количество аммиака должно быть увеличено.

Один казеиновый клей без пасты не держит этикетку на концах консервных банок, тогда как клей, полученный по нашей рецептуре, очень прочно держит этикетку как на жестяной, так и на стеклянной банке.

Астраханский
1

2

холодильный

комбинат

6

7

На окраине Астрахани в тени густой зелени высятся белые корпуса Астраханского рыбоконсервно - холодильного комбината. На одном из корпусов надпись: «Построен в 3-ем решающем году пятилетки в счет 518». Это одно из старейших рыбообрабатывающих предприятий нашей страны. Ровно 30 лет назад на берегу реки Болды на месте полуразвалившихся кустарных рыбных промыслов возникло комбинированное социалистическое предприятие с высокой организацией производства (фото 2, 3, 4 и 5).

Сегодняшний Астраханский рыбоконсервно-холодильный комбинат — крупнейшее современное пищевое предприятие, оснащенное передовым технологическим оборудованием. Ассортимент продукции комбината очень разнообразен: комбинат выпускает различные консервы, мороженые и копченые

8

рыботовары, балыки, маринады, рыбную муку, клей, жемчужный пат, витаминизированный рыбий жир.

Продукция комбината известна не только в нашей стране, но и далеко за рубежом. Осетровая, «черная», икра в банках с маркой комбината пользуется огромным спросом на международном рынке.

Значение комбината обусловлено его благоприятным географическим расположением: Каспий вместе с впадающими в него реками — наиболее богатый внутренний рыбопромысловый район нашей страны.

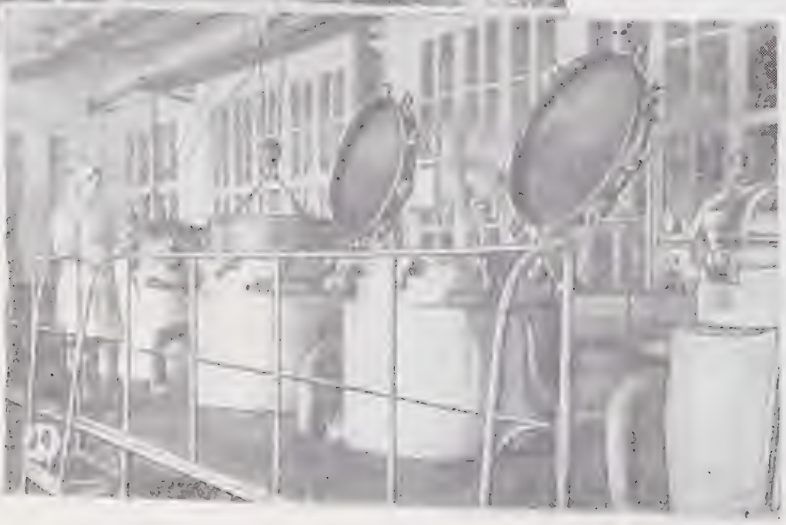
Основой промысла здесь являются килька, вобла, каспийский пузанок, лещ, судак, сазан, а также осетровые. Каспийское море — единственный в мире бассейн, в котором сохранилось громадное стадо осетровых, дающее до 80% мировой добычи этой ценнейшей рыбы.

Современный каспийский промысел кильки ведется в основном с рыбоморозильных судов типа «Дружба» (6) оборудованных рыбонасосными установками для лова кильки на электросвет и имеющих поисковые приборы, регистрирующие концентрацию кильки.

Комбинат объединяет несколько цехов, которые сами по себе являются крупными предприятиями: к ним относятся рыбообрабатывающий, рыборазделочный, консервный (13 и 14), сардинный, икорно-балычный (15, 16), морозильно-пресервный, жиромучной и другие цеха. Комбинату принадлежат также два холодильника. В цехах комбината светло, просторно и чисто, после особенно важно: ведь здесь рабатывают пищевые проду

Многие операции на бинате механизированы. В которых цехах, где еще не но применялся тяжелый ной труд теперь установл машины, во много раз п шающие производительн труда и улучшающие усл работы.

Рост производствен мощностей комбината, повы ние технического уровня дальнейшее совершенствова технологии производства по лили увеличить выпуск рыб продукции, расширить ее ас тимент и улучшить качеств



овышается удельный вес высококачествен-
родукции комбината: увеличивается выпуск
еных и охлажденных рыботоваров, консер-
нижается количество соленой рыбы.
учшение качества консервной продукции идет
ти внедрения холода на всех процессах об-
ки рыбы, а также увеличения выпуска высо-
тной продукции, особенно из кильки.
вестно, что производство консервов типа
н и шпрот из кильки весьма трудоемко и
еще мало механизировано.
ганизованное в 1957 г. экспериментально-
рукторское бюро совместно с лабораторией
изации КаспНИРО разработало проекты
н для разделки, низки на прутки и мойки
стированной кильки.
екоторые из этих машин уже прошли произ-
венные испытания. В ближайшее время бу-
зготовлены и испытаны остальные машины.

которые войдут в комплекс механизированной линии по производству этих консервов.

Для улучшения качества полуфабриката, направляемого на изготовление консервов типа сардин из кильки, на комбинате оборудованы и освоены электрокоптильные печи, позволяющие намного повысить производительность труда.

В корне изменилось и балычное производство на комбинате (7, 8, 9, 10, 11 и 12). До революции балыки изготовлялись в основном из белорыбицы, частично из белуги и осетров. Единой технологии приготовления балычных изделий не было. За последние годы разработана и полностью освоена новая технология приготов-

ления балычных изделий
севрюги.

С 1957 г. изменена техн
гия приготовления балы
Вместо кустарной обраб
разделанной рыбы льдосол
смесью освоено мокрое з
раживание. Этот процесс м
низирован и сокращает вр
на замораживание в 5—6

Внедрение искусствен
охлаждения в балычное пр
водство позволило изготов
эту продукцию и в жа
время года. Это в некот
степени устранило сезонн
работы цеха и улучшило к
ство продукции.

Одновременно с развит
консервной и икорно-балы
промышленности растет и
лодильное хозяйство комб
та. В результате реконстру
общая аморозильная мощн
первого и второго холодил
ков увеличена более чем
1000 ц в сутки.

На холодильниках осуще
лена механизация многих
доемких работ, главным о
зом транспортировки ры
сырца и готовой продук
Установлены комплексная
ния по разгрузке морских
дов, морозилки интенсив
действия с механизирован
загрузкой и выгрузкой, гл
ровочные машины.

Наиболее механизиров
на комбинате жестяно-ба
ный и жиромучной цеха.

С каждым годом увелич
ются производственные мо
сти комбината, растет вы
производственной продук
расширяется ее ассортимен

Но богатство комбината
только в новых машинах,
ном сырье, главное его бо
ство — это люди, боль
дружный коллектив. Комби
по праву может гордиться
ими кадрами: мастерами
сервного и икорно-балычн
производства.

Здесь тесно сочетаются
ние и опыт старых произ
ственников с инициативой и
дором молодежи, только
пришедшей со школь
скамьи.

Более 30 лет работает
комбинате потомственный
бак икорный мастер Конс
тин Григорьевич Шорин. П
шел он сюда совсем молод
ким пареньком, начинал с у
ничества. В 1953 г. ему б
присвоено звание маст
1 класса. Заслужить это зва
не так-то просто: мастерс
заключается в том, чтобы у
вить момент готовности ик

это достигается большим ктическим опытом. Меха- зации этот процесс не под- тся: икра каждой рыбы ет свою специфику и при- овляется отдельно. Сейчас Константина Григорьевича е свои ученики, которые то- становятся мастерами. Сре- них Александр Спотыянов, ихаил Петров и др.

А в отделе расфасовки икры ботает преимущественно мо- дежь; девушки сочетают ра- ту с учебой в средних и выс- их учебных заведениях.

Лучшая расфасовщица ком- молка Алевтина Горлова полняет норму на 130— 0%. После работы она спе- ит на занятия в рыбопро- ышленный техникум. От Гор- вой не отстают Вера Афо- на, Люба Райкова, Инна гребина.

Основная масса производ- венников комбината — моло- ые женщины и девушки. И о не случайно: рыбообраба- вающее производство тре- ет много терпения, сноровки умелых рук, максимальной стоты и порядка

Среди работниц комбината ого замечательных произ- одственниц, ударниц комму- истического труда.

В их числе Надежда Медно- (22), Римма Бочарникова 3), Нина Беднева (24), юдмила Николаева (25), левтина Коробокова (26), ариса Паршина (27), Нина егова (28), Вячеслав Сели- рстов (32) и многие другие.

Характерно, что передови- ми производства на комби- те являются не только от- льные работники, но целые ригады, отделения, смены.

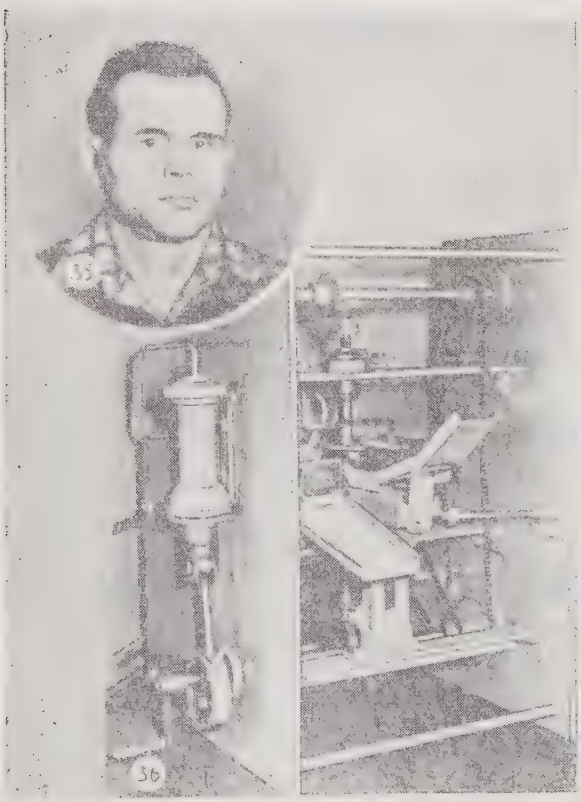
У входа на комбинат на льшом стенде написаны «За- веди» бригад коммунистиче- ого труда. В них сказано: Представь себе, что мечта уществилась: завтра мы ступаем в коммунизм. Это начит не отказываться ни от кой работы — выгодная она ли не выгодная, тяжелая или егкая. Браться за нее с охо- й, относиться к труду как к отребности, к радости...»

Первая бригада коммунисти- еского труда на комбинате явилась в морозильно-пре- рвном цехе. Ее возглавила омсомолка Алла Николаева. обившись высоких производ- твенных показателей в своей ригаде А. Николаева решила о примеру Валентины Гага- овой передать свою бригаду

другому бригадиру, а сама перешла в отстающую. И вскоре на комбинате стало 2 бригады коммунистического труда: к первой из них, которую теперь возглавляла Нина Беднева присоединилась новая бригада Аллы Николаевой (18 и 19).

Теперь на комбинате много таких коллективов: это бригада укладчиц консервного цеха во главе с Галиной Мартемьяновой (20), смена центральной котельной комбината (21) (сменный мастер т. Матусяк); смена термостатного отделения цеха готовой продукции (бригадир т. Кузнецова) (29), комплексная бригада по рационализации компрессорного отделения 1 холодильника (сменный инженер Татьяна Иванова) (30), компрессорное отделение 1 холодильника (сменный инженер т. Савельев) (31).

В «Заповедях» бригад коммунистического труда есть еще один важный пункт: «Отработал, не теряй времени зря, тебя ждет школа, техникум, институт. Есть свободная минута, бери в руки книгу. Учись так, чтобы принести больше пользы своему народу». И на комбинате почти все учатся. Для тех, кто не имеет среднего образования, здесь открыты так называемые сменные классы; расписание уроков здесь составляется с учетом распределения рабочего времени учащихся. Кто закончил школу, продолжает учебу в техникумах, институтах. Всего в средних и высших учебных заведениях учится более 400 человек. Параллельно ведется производственная учеба, комбинатовцы повышают свою квалификацию, осваивают вторые и третьи профессии.



На комбинате широко развито движение рационализаторов и изобретателей. Только в первом полугодии 1960 г. число рационализаторов комбината достигло 150 человек, в том числе 70 рабочих. За это время было внедрено 105 рационализаторских предложений, сумма экономии от их внедрения составила 1200 тыс. руб.

В числе лучших изобретений — пресс для упаковки копченых рыботоваров, автоматическая этикетировочная машина для фасонных банок (36) слесаря Балашова (35), скороморозильный аппарат; заканчивается разработка машины т. Хромова (33, 34) для низки кильки на шомпола и другие.

На комбинате работает несколько комплексно-творческих

бригад изобретателей и рационализаторов.

В конкурсе-соревновании таких бригад на 1960 г., объявленном Астраханским совнархозом, областным советом профсоюзов и областным советом ВОИР, вторая премия (первая никому не присуждалась) присуждена комплексно-творческой бригаде комбинатовцев в составе тт. Боркунова, Хижнякова и Дудиневa, а третья премия – бригаде в составе тт. Ивановой, Григорьева, Мирмова и Понкрашева.

Но комбинатовцы не только хорошие производственники. Они умеют и хорошо

отдыхать. Администрация комбината уделяет много внимания улучшению бытовых условий рабочих, охране их здоровья.

На комбинате функционирует лечебный профилакторий (38, 39), где ежемесячно отдыхают и лечатся после работы 20—25 человек.

В профилактории уютные комнаты, хорошее питание, оборудованы лечебные кабинеты.

Большая часть рабочих комбината живет в благоустроенных домах (37). Для детей работниц, занятых на предприятии, организовано несколько ясель и детских садов.

После работы комбинатовцы спешат в свой клуб или Парк им. 15 октября (41). Здесь можно хорошо отдохнуть, позаниматься в кружках художественной самодеятельности (40), посмотреть интересный фильм.

Работники комбината живут интересами и делами всей страны. Они знают, что их труд, труд миролюбивых людей направлен на повышение благосостояния народа. Гневом и презрением клеймят они провокаторов и поджигателей новой войны.

В постановлении, принятом на общем собрании комбината (42, 43), говорится: «Коллектив Астраханского рыбоконсервно-холодильного комбината, активно выступая за мир против опасных действий агрессивных кругов Запада, глубоко уверен, что в наше время народы могут и должны предотвратить угрозу новой войны.

Желая поддержать мирную политику Советского правительства, коллектив приложит все силы для выполнения и перевыполнения плана и социалистических обязательств текущего года — второго года семилетки».

П. И. АНДРУСЕНКО

Калининградский рыбвтуз

Кормовые автолизаты из внутренностей рыб

Рыбная мука, вырабатываемая на утилизационных заводах, обладает ценными кормовыми свойствами, обусловленными, с одной стороны, сбалансированностью аминокислотного состава рыбной муки, с другой — присутствием в ней микроэлементов и водорастворимых витаминов группы В, из которых рибофлавин, пантотеновая и никотиновая кислоты и витамин B_{12} играют наиболее важную роль.

Однако современная технология прессового производства рыбной муки и жира имеет существенные недостатки: разваривание и прессование сырья, сушка муки сопровождаются значительными потерями витаминов*.

Если применяется сырье, предварительно консервированное солью, потери увеличиваются за счет отмочки. Tapp** отмечает снижение усвояемости муки, высушенной в сушилках с обогревом огневыми газами, а также уменьшение в ней количества аминокислот: орнитина и цистина.

Отсюда ясна необходимость изыскания новых путей и ресурсов для получения высоковитаминных кормовых продуктов, удовлетворяющих запросы животноводства.

Из всех разновидностей рыбных отходов наиболее богаты витаминными группы В внутренности, так как именно во внутренних органах, особенно в печени и желудочно-кишечном тракте, происходит биосинтез этих витаминов; наличие во внутренностях микроэлементов и гормонов также повышает их кормовую ценность.

Опыты японских исследователей показали, что при добавлении в корм цыплятам (в количестве 1,7—2,8% рациона) и курам водного экстракта внутренностей Artina pectinata japonica, Pecten laqueatus и других рыб привес цыплят увеличивается в среднем на 15% по сравнению с контрольной группой, значительно повышается яйценоскость кур и вес яиц***.

---

* Витаминные ресурсы и их использование. Сб. 2, АН СССР, М, 1956. World. Fisheries Abstracts. Vol 4, № 4, 1953.

** Tarr H. The nutritive Value of Herring Meals «Poultry Science». Vol. 33, № 2, 1954

*** Tomiyama J, Jone J and other. Studies on Utilisation of Wases in Processing shellifish. «Bulletin of the Japanese Society of Science Fisheries». Vol. 22, № 6, 1956.

Чтобы определить кормовую ценность этого вида рыбных отходов, мы провели химический анализ внутренностей некоторых промысловых рыб. Для этого брали кишечники, почки, печень, молоки, икру свежемороженых рыб с Коломенского рыбокомбината.

Анализ проб внутренних органов, взятых в совокупности, проводился на содержание общего азота, белкового азота, азота водорастворимых белков, азота аминокислот, влаги, жира, золы, витаминов B_2 и B_{12}. Применялись общепринятые методы анализов: общий азот определяли по Кьельдалю; белковый — по разности между общим и небелковым, определяемым в водной вытяжке после осаждения белков трихлоруксусной кислотой; водорастворимый — по содержанию в водной вытяжке; аминокислотный по Вани-Слайку; жир — по обезжиренному остатку в аппарате Сокслета; золу — сжиганием. Витамин B_2 определяли флуорометрическим методом, витамин B_{12} — микробиологическим с использованием тест-микроба E coli (см. табл.).

Как видно из таблицы внутренности рыб содержат достаточное количество белков. Содержание витаминов хотя и подвержено колебаниям, все же составляет значительную величину: 0,1—0,4 *мг* на 1 *г* сырого вещества витамина B_{12} и 2—6 *мг* на 1 *г* витамина B_2. Мышечная ткань во много раз беднее этими витаминами: в производственных отходах атлантической сельди (головы, тушки) содержится 0,04—0,07 *мг* витамина B_{12} на 1 *г* сырого вещества.

Таким образом, рыбные внутренности могут быть использованы для приготовления полноценных высоковитаминных кормов. В связи с этим усовершенствование существующих и разработка принципиально новых технологических схем, позволяющих вырабатывать кормовые продукты при минимальных потерях витаминов, является актуальной задачей.

В лабораторных условиях нами были проведены серии опытов по приготовлению из внутренностей различных промысловых рыб кормовых автолизатов, используя довольно высокую протеолитическую активность ферментов, содержащихся в желудочно-кишечном тракте рыб.

С этой целью измельченные на мясорубке внутренности помещали в 3-литровые банки, добавляли воду и выдерживали в термостате до полной гомогенизации фарша, вызываемой ферментами. В качестве консерванта применялся нитрит натрия в количестве 0,2—0,3% к весу внутренностей.

Как показали эксперименты, автолиз лучше всего проходит при естественном для внутренних органов значении pH (6,04—7,2) и при добавлении воды (50% от веса внутренностей). Оптимальная температура была установлена — 55°. При таких условиях через 6—7 *час* внутренности превращаются в жидкую массу-автолизат коричневого или светло-шоколадного цвета (в зависимости от вида рыб, у которых брали внутренности, и степени их свежести). Сверху обычно находится слой всплывшего жира, который легко удалить декантацией, а на дне сосуда остается непрогидролизованный осадок в виде попавшей чешуи, плавников, костей. Использование нитритов для консервирования дает положительный результат — запах порчи не обнаруживался в автолизате в течение трех недель. Химический состав автолизатов атлантической сельди следующий:

Сухой остаток, %	7,25
Общий азот, %	1,31
Азот аминокислот, %	0,4
Зола, %	0,2
Витамин B_{12} на 1 *г* сухого вещества, *мг*	0,74

Таблица

Рыбы	Бассейн	Химический состав внутренностей рыб								
		влага, %	жир, %	зола, %	азот общий, %	азот белковый, % от общего	азот водорастворимых белков, % от общего	азот аминокислот, % от общего	Витамин B_2 на 1 г сырого вещества, µг	Витамин B_{12} на 1 г сырого вещества, µг
Лещ весеннего лова	Каспийский	72,21	14,89	0,90	1,92	81,2	12,2	2,9	3,2	0,35
» осеннего лова	»	58,47	20,21	0,87	2,13	79,4	11,8	3,8	2,7	0,38
Судак	»	69,01	17,59	1,21	2,05	76,8	10,9	5,2	3,4	0,44
Линь	»	76,24	6,00	0,40	2,71	74,6	14,5	5,7	—	0,37
Вобла	»	78,90	8,24	1,22	1,88	73,8	13,1	5,9	—	0,21
Горбуша	Дальневосточный	79,16	7,28	0,75	1,86	81,8	12,6	3,8	3,9	0,27
Камбала	»	77,64	6,49	—	1,94	80,2	13,8	5,2	—	0,23
Треска (без печени)	Баренцевоморский	81,46	4,67	—	2,01	80,6	16,5	2,7	4,1	0,18
Щука	Каспийский	76,11	9,19	—	2,41	79,8	12,3	4,1	3,3	0,27
Сазан	»	78,91	5,62	1,1	1,91	82,4	13,7	2,6	6,4	0,21
Сельдь осеннего лова	Атлантический океан	72,32	11,75	0,82	2,09	81,8	12,7	4,2	2,1	0,31
» весеннего лова	»	67,22	15,46	1,41	2,49	84,0	12,1	1,8	—	0,29
Ставрида	Азово-Черноморский	52,93	33,37	0,90	1,72	76,6	14,1	—	—	—
Пеламида	»	69,33	19,47	1,49	1,69	71,6	13,8	—	—	—
Толстолобик	Амурский	72,16	14,10	1,50	1,94	76,1	12,8	—	—	—

Были проведены также опыты в условиях, приближающихся к производственным. В 20-литровый бак помещали внутренности, и после добавления горячей воды и консерванта содержимое бака подогревали на электроплитке при постоянном перемешивании. При этом процесс автолиза мало отличался от лабораторного, химический состав автолизата также почти не изменялся.

Нам представляется возможным приготовление автолизатов из внутренностей рыб в производственных условиях. Оборудование для этого потребуется сравнительно несложное.

На предприятиях, имеющих жиромучные установки, автолизат после отделения жира можно добавлять к жому до сушки. Благодаря этому содержание витаминов в получаемой муке повышается. В остальных случаях автолизат может быть либо высушен на вальцевых или распылительных сушилках, либо непосредственно отпущен колхозам и птицефермам для подкормки. При этом сырье будет использоваться более комплексно, а животноводческие организации получат дополнительный обогащенный корм.

Об одной книге для работников рыбоохраны

В 1958 г. Пищепромиздат выпустил книгу М. Н. Задубина «Охрана рыбохозяйственных водоемов от загрязнения промышленными сточными водами и другими сбросами». До сих пор очень важная проблема охраны водоемов от загрязнений не получила должного освещения в печати. Понятно поэтому, что появление книги вызвало большой интерес у работников рыбной промышленности.

По замыслу автора книга должна являться пособием и практическим руководством для работников рыбоохраны. К сожалению, этого нельзя сказать, ознакомившись с ее содержанием.

Несомненно, в отдельных главах есть полезные материалы. Так, в предисловии, в главах первой и второй отмечается роль внутренних водоемов в воспроизводстве рыбных запасов, показывается отрицательное влияние на рыбное хозяйство неочищенных сточных вод, ставится вопрос о недопустимости загрязнения водоемов и необходимости учета интересов рыбного хозяйства, дается краткое представление об источниках загрязнения и формах их отрицательного влияния на водоемы и водные организмы. Приводятся и другие нужные, но общеизвестные работникам рыбоохраны материалы.

В главе «Краткая характеристика промышленных сточных вод некоторых производств и практикуемые способы очистки и обезвреживания их» по материалам сборников «Производственные сточные воды», выпущенных Медгизом в 1948, 1950, 1952 и 1954 г., конспективно излагается характеристика промышленных сточных вод некоторых производств и практикуемые способы их очистки и обезвреживания.

В главах «О мероприятиях по охране рыбохозяйственных водоемов от загрязнения и засорения производственными сточными водами и другими сбросами» и «О контроле органов рыбоохраны за проведением мероприятий по ликвидации и предупреждению загрязнения и засорения рыбохозяйственных водоемов», излагаются отдельные положения из ранее опубликованных правительственных постановлений по охране водоемов, приводятся примеры разрешения некоторых вопросов в местных конкретных условиях, ставится вопрос о необходимости тесной увязки работы органов рыбоохраны с органами Государственной санитарной инспекции Министерства здравоохранения и совместном усилении контроля за выполнением правительственных постановлений об охране водоемов от загрязнения, что практически проведено уже в жизнь и не требует разъяснений.

Весь остальной материал рассмотренных глав и прежде всего глава «Анализ практикуемого принципа нормирования допустимой степени загрязнения водоемов путем установления предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде водоемов» посвящены в основном неубедительной, а порой построенной на искаженных фактах критике принятого в советском законодательстве принципа нормирования сброса сточных вод в водоемы.

При этом автор призывает к проведению комплексных мероприятий при решении проблемы охраны водоемов от загрязнения. Создается впечатление, что гигиенисты Советского Союза, а также ГСИ Минздрава СССР и ВНИОРХ при решении этой проблемы основное внимание обращают на всякого рода нормирование в ущерб другим способам и методам.

В действительности дело обстоит иначе. Как видно из всей имеющейся по данному вопросу литературы, советские гигиенисты всегда рекомендовали комплексные мероприятия по ликвидации загрязнения водоемов и обезвреживанию сточных вод. При этом нормирование рассматривается ими как один из частных случаев. Такой точки зрения придерживается и ВНИОРХ в отношении рыбохозяйственных водоемов.

Отражено это и в итогах дискуссии о санитарной охране водоемов (проходившей в 1957—1958 гг. на страницах журнала «Гигиена и санитария»), в решениях Всесоюзного совещания по влиянию сточных вод на рыбное хозяйство страны (организованного в 1957 г. в Москве Министерством рыбной промышленности СССР, ВНИОРХом и Ихтиологической Комиссией АН СССР). В этих решениях отмечалось, что на первом месте должны быть мероприятия по рационализации технологических процессов, направленные на прекращение образования сточных вод или уменьшение их количества и токсичности, и мероприятия по введению замкнутого оборо-

та воды, на втором — мероприятия по утилизации сточных вод с целью извлечения из них полезных веществ с последующей доочисткой стоков на полях орошения или искусственных очистных сооружениях. В каждом отдельном случае мероприятия должны выбираться с учетом местных условий, а сброс очищенных сточных вод в водоем производиться с учетом предельно допустимых концентраций, разработанных ГСИ и рыбоохраной.

Нельзя согласиться с мнением автора о том, что практикуемое применение предельно допустимых концентраций фактически является одной из причин, ведущих не к ликвидации, а к увеличению загрязнения и отравления рыбохозяйственных водоемов.

Автор книги не располагает жизненными фактами, подтверждающими высказанную им мысль о вреде нормирования. Приводимые им в качестве доказательства расчеты нельзя признать верными.

Так, автор приходит к заключению, что в любой участок реки с минимальным расходом воды в нем до 3000 *м*³/*сек* можно спускать без очистки и обезвреживания до 8640 *м*³/сутки сточных вод с содержанием в них свинца, меди, никеля, циана и др. до 3000 *мг/л;* железа, хрома трехвалентного и др. до 15000 *мг/л* цинка, четыреххлористого углерода и др., до 150000 *мг/л* и т. д. Согласно его расчетам, ежедневно в любой участок реки с указанным расходом воды можно сбрасывать: 25,9 *т* свинца, 25,9 *т* сероводорода, 648 *т* сульфидов, 25,9 *т* мышьяка и т д.

В своих расчетах автор почему-то пользуется предварительными данными ВНИОРХа, опубликованными в Известиях института за 1952 г., в то время как известно, что они ВНИОРХом пересмотрены и приняты более жесткие предельно допустимые концентрации, вошедшие в правила сброса сточных вод в рыбохозяйственные водоемы. Эти правила в 1957 г. утверждены Министерством рыбной промышленности СССР и с этого времени ими руководствуются работники рыбоохраны в своей практической деятельности.

По этим правилам при определении степени разбавления поступающих в водоем очищенных сточных вод следует исходить из наихудших условий разбавления в катастрофически маловодный год. При этом для расчета разбавления берется не весь минимальный расход, а только часть его (не более 1/3), устанавливаемая органами рыбоохраны в зависимости от местных условий, санитарного состояния водоема, его гидрологических особенностей, рыбохозяйственной ценности и т. д. Поэтому даже на больших водоемах расчетные расходы на смешение сточных вод выражаются небольшими объемами порядка двухзначных и в редких случаях трехзначных чисел. Например, зимний расход р. Камы в ее нижнем течении в катастрофически маловодный год падает до 160 *м*³/*сек*, таким образом, наибольший расчетный расход на смешение сточных вод, если брать 1/3 общего расхода, будет равен 53—54 *м*³/*сек*, а не 3000 *м*³/*сек*, как принимает М. Н. Задубин.

Нельзя не упомянуть и о том, что сброс в любой участок реки существующими правилами рыболовства не разрешается. В них четко определено, что место спуска сточных вод в рыбохозяйственные водоемы в каждом конкретном случае устанавливается органами рыбоохраны в зависимости от местных условий. Причем категорически запрещается сброс сточных вод на местах массового нереста и нагула рыб. Необходимо также учесть, что правилами предусматривается такая организация сброса очищенных промышленных стоков в рыбохозяйственные водоемы, чтобы полное их смешение с водой происходило в районе сброса. Следовательно, и установленные ВНИОРХом предельно допустимые концентрации вредных веществ распространяются только на данный участок, а не на весь водоем, как это приводит в своих расчетах автор книги.

Говоря о возможном ущербе, который может причинить рыбной промышленности сброс в воду вредных веществ, т. Задубин приводит расчет (стр. 43) окисления сульфидов в водоеме, показывающий, что в зимний период весь растворенный в воде кислород может быть поглощен, если сульфиды будут в него поступать в количестве, равном предельно допустимой концентрации, рекомендованной ВНИОРХом.

При этом он совершенно не принимает во внимание существующих норм по кислороду и по $БПК_5$. Даже перепечатывая проект правил из XXXI тома Известий ВНИОРХ (табл. 5) автор выбрасывает из них всю начальную часть, где говорится о нормировании по кислороду и $БПК_5$. Согласно этим правилам, содержание кислорода в воде рыбохозяйственных водоемов II категории в зимний период не может быть снижено под влиянием сточных вод ниже 4 *мг/л*, а в водоемах I категории — ниже 6 *мг/л*. Следовательно, в рыбохозяйственных водоемах никогда не может быть такого положения, о котором пишет автор, если сточные воды сбрасываются в них в соответствии с требованиями нормативов ВНИОРХа.

На стр. 38—39 для доказательства правильности своей точки зрения тов. Задубин приводит сравнение предельно допустимых концентраций отдельных веществ, установленных ВНИОРХом для рыбохозяйственных водоемов, с предельно допустимыми концентрациями некоторых ядовитых газов, паров и пыли, утвержденных ГСИ для воздуха рабочих помещений. Автор заостряет внимание читателей на том, что первые величины превосходят последние, совершенно забывая о том, что величины эти несравнимы. В воде на водные организмы оказывают влияние не металлы, содержащиеся в газах и металлической пыли, а их ионы, обладающие иными качественными показателями.

На стр. 46 и 47, ссылаясь на работы Т. И. Привольнева, Н. С. Строганова и А. Т. Пожиткова о значении видовой и возрастной чувствительности рыб к факторам внешней среды и особой чувствительности их на отдельных стадиях развития, автор пытается показать, что данные эти

работ находятся в противоречии с принципом установления предельно допустимых концентраций. В действительности никакого противоречия здесь нет, так как данные этих работ учтены ВНИОРХом при разработке предельно допустимых концентраций и правил спуска сточных вод в рыбохозяйственные водоемы.

Далее, на стр. 48 автор утверждает, что принцип нормирования находится будто бы в противоречии с правительственными постановлениями, которыми предусматривается «прекращение спуска в рыбохозяйственные водоемы неочищенных сточных вод и других сбросов». Но никакого противоречия здесь нет.

В основу установления предельно допустимых концентраций вредных веществ в рыбохозяйственных водоемах положен принцип выявления тех минимальных количеств отдельных веществ и их комплексов, которые не оказывают отрицательного влияния ни на рыб, ни на другие водные организмы на всех стадиях их развития.

Основная причина загрязнения водоемов заключается не в применении предельно допустимых концентраций, а в том, что многие руководители промышленных предприятий не выполняют правительственных постановлений по санитарной охране водоемов и нарушают требования советского водно-санитарного законодательства. В противоречии с водно-санитарным законодательством находится не нормирование, а основное требование автора данной книги о недопустимости установления предельно допустимых концентраций и требование прекращения всякого сброса в водоемы сточных вод, даже очищенных и обезвреженных. Выполнение такого требования в отдельных случаях может приводить к экономически неоправданным затратам, не говоря о том, что практически это не всегда осуществимо, а порой и не нужно.

Установлено, что на ряде водоемов СССР загрязнение значительно снизилось в результате проведения на них мероприятий, рекомендованных водно-санитарным законодательством, в основу которого входит и принцип нормирования путем установления предельно допустимых концентраций.

Материалы последней главы «О выяснении причин заболевания и гибели рыб в загрязняемых водоемах» изложены недостаточно четко. У читателя не создается ясной картины причин гибели рыб — действие ли это загрязнителей сточных вод или влияние каких-то биологических факторов. В отдельных случаях в главе приводятся неверные данные.

Так, например, на стр. 69 автор пишет: «при истинном заморе, обусловленном недостатком кислорода, не бывает резко выраженных признаков заболевания и видимых невооруженным глазом изменений органов и тканей рыб», что совершенно неверно.

В заключение следует сказать, что книга М. Н. Задубина неправильно ориентирует работников рыбоохраны в их практической деятельности и не может быть рекомендована как справочное руководство.

А. Г. ГУСЕВ

Новая литература по рыбному хозяйству

Потрохова А. И. За высокое качество семги Архангельск, книжное изд-во, 1959, 43 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена 35 коп.

Правила рыболовства на реках и озерах Латвийской ССР. Утверждены Советом Министров Латвийской ССР 16/VII 1958 г. Рига, 1959, 15 стр., тираж 1500 экз., на латыш. яз., цена не указ.

Пузанова В. Ф. Рыбная промышленность Аляски. М., Изд-во «Рыбное хозяйство», 1959, 22 стр., тираж 6000 экз., цена 75 коп.

Райкова А. С. Опыт работы команды СРТ «Василий Солунин». Петрозаводск, БТИ Карельского совнархоза, 1959, 12 стр. с илл., тираж 3000 экз., цена не указ.

Реконструкция ихтиофауны Каспийского моря. Вып. I. Многолетние изменения режима Каспийского моря и кормовой базы каспийских рыб. (Труды ВНИРО. Т. 38). М., Пищепромиздат, 1959, 304 стр. с граф. и карт., тираж 1000 экз., цена 18 р. 20 к.

Рендаков В. Я. Проект рыбохозяйственного освоения Камского водохранилища. Пермь, 1959, 12 стр., тираж 400 экз., цена не указ.

Рыбная промышленность. Сборник 49. Добыча. М., Изд-во «Рыбное хозяйство», 1959, 34 стр., тираж 6000 экз., цена 90 коп.

В книге помещено 16 статей и заметок, освещающих поисковую работу, технику лова рыбы и применение судовых механизмов и приборов (из местной периодической печати).

Рюмин Е. П. Опыт рыбохозяйственного освоения Камского водохранилища. Пермь, 1959, 5 стр., тираж 400 экз., цена не указ.

Сборник технологических инструкций по охлаждению, замораживанию, посолу и копчению рыбы. М., Изд-во Центросоюза, 1958, 63 стр., тираж 1500 экз., цена 1 р. 50 к.

Седлецкий И. Ф. Расчет деревянных бочек под рыбу. М., Изд-во «Рыбное хозяйство», 1959, 39 стр. с черт., тираж 3000 экз., цена 1 руб.

Сопочкин В. Ф. и Захарова Л. А. О состоянии и перспективах механизации и автоматизации сардинного производства. Вильнюс, изд. совнархоза Литовской ССР. 1959, 130 стр. с илл., тираж 1500 экз., цена 2 р. 80 к.

Стариков П. С. и Максимова Ф. И. Опыт работы Большереченского рыбоводного завода. Улан-Удэ, изд. БТИ, 1959, 23 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена 50 коп.

Технология рыбных продуктов. (Труды ВНИРО. Т. 40). Под ред. Р. Р. Переплетчик. М., Пищепромиздат, 1959, 147 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена 8 р. 65 к.

Содержание: Н. А. Воскресенский. Влияние сушки методом сублимации на изменение свойств мышечной ткани рыбы. — И. П. Леванидов. Водоудерживающая способность мяса рыбы и ее значение при посоле. — К. А. Мрочков. Стерилизация печени трески в баллонах на траулере и приготовление из нее консервов. — В. И. Трещева. Исследование вопроса неполной гидрогенизации трескового жира. — Г. К. Ковальчук. Действие протеолитических ферментов на белки рыб в присутствии хлористого кальция.— А. И. Юдицкая. Микроскопическое исследование рыбы при посоле. — М. В. Калантарова. Изменение азотистых веществ рыбы при изготовлении и хранении консервов с гоматным соусом. — А. И. Юдицкая, М. В. Максимова и И. К. Рогова. Сардины из каспийской кильки. — А. И. Юдицкая, В. И. Трещева и В. В. Колчев. Новый способ сушки. — В. Н. Подсевалов. Процесс электропосола рыбы. — Н. И. Сукрутов. Тузлучный посол рыбы в контейнерах. — Г. К. Ковальчук и З. С. Паршина. Замораживание раков и хранение их при низких температурах. — Н. Е. Касинова. Весовой и химический состав крупной ставриды и продуктов ее переработки. — А. Н. Куликов. Заготовка мяса усатых китов для пищевых целей. — Т. С. Шмакова. Технология и качество сушеного снетка.

Тоотсен Ю. Я. Основы прудового рыбоводства. Таллин, Эстгосиздат, 1959, 60 стр. с илл., тираж 4000 экз., на эстон. яз., цена 75 коп.

Труды Белорусского научно-исследовательского института рыбного хозяйства. Т. 2. Минск, 1959, 240 стр. с илл. и 2 табл., тираж 500 экз., цена 12 руб.

Содержание: Захаренков И. С. Озеро Лукомль, Червонное и Новято как среда обитания акклиматизируемых рыб. — Черемисова К. А. Зоопланктон озера Червонного. — Штейнфельд А. Л. Акклиматизация сиговых рыб в озере Лукомль. — Савина Н. О. Серебряный карась в новых условиях обитания. — Чесалин В. А. О приживании амурского сазана в водоемах Белоруссии. — Черемисова К. А. Питание сига и серебряного карася в новых условиях обитания. — Цыганков И. В. К вопросу формирования гидрохимического режима прудов. — Ляхнович В. П. Естественная кормовая база рыб в прудовых хозяйствах БССР. — Черемисова К. А. К биологии Chydorus Sphaericus (O. F. Müller), Daphnia Cucullata G. O. Sars и Eudiatomus graciloides W. Lilljeborg. — Платонова Е. И. Экономическое состояние озерных рыбных хозяйств БССР.

Труды Мосрыбвтуза. Вып. 10. (Биологический сборник). М., Пищепромиздат, 1959, 232 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена 14 р. 50 к.

Содержание: Л. Л. Россолимо. Некоторые особенности температурного режима малых озер. — В. Д. Коншин. Гидрохимия железа поверхностных вод суши. — Н. С. Гаевская. Питание и пищевые взаимосвязи животных, обитающих среди донной растительности и в береговых выбросах Черного моря. Сообщение V. Питание брюхоногого моллюска Phasianella pontica Milaschewiton — И. А. Березина. Энергетический баланс личинок стрекоз Aeschna grandis L. — Н. Н. Смирнова. Изменения химического состава протококковых водорослей в зависимости от химического режима среды. — Он же. Роль высших растений в питании животного населения болот. — Г. А. Васильева. Из следования по экологии ветвистоусых в связи с выращиванием их как живого корма для рыб. — Ф. Гавьена. Выращивание некоторых видов Chlorella в лабораторных условиях. — Н. И. Кашкин. Питание гусениц Paraponyx stratiotata L. и др. — А. Г. Андерс. О морфогенезе печени черноморского лосося. — Д. Ф. Замахаева. О типах размерно-половых соотношений рыб. — В. Э. Беккер. О влиянии плотности населения рыб на их рост и воспроизводительную способность (на примере золотого карася). — Д. А. Панов. Некоторые черты биологии ихтиофауны р. Черной (Абхазия).

Труды КаспНИРО. Т. 13. Астрахань. Изд-во газеты «Волга», 1957 (фактически 1959), 374 стр. с илл. и карт. и 6 отд. л. табл. и карт., тираж 700 экз., цена не указ.

Содержание: В. С. Танасийчук. Закономерности формирования численности некоторых каспийских рыб. — Б. И. Приходько. Реакция каспийской сельди на электрический свет. — К. В. Краснова. К биологии молоди воблы и леща. — М. А. Летичевский. Половое созревание производителей белорыбицы в искусственных условиях. — П. Н. Хорошко. Выращивание двухлетнего сазана совместно с сеголетками в хозяйстве «Казалак». — И. И. Кузнецова. Влияние паводков на выживание молоди сазана и леща в рыбоводных хозяйствах дельты Волги. — В. Ф. Осадчих. Жизненный цикл бокоплава гмелины. — И. К. Воноков. Кормовое значение планктона авандельты р. Волги.— Р. П. Матвеева Влияние различной плотности кормовых организмов на питание личинок судака. — Т. В. Астахова. Паразитофауна молоди воблы Волжско-Каспийского района. — Т. В. Астахова. Влияние условий выращивания сазана на развитие его паразитофауны. — Н. И. Винецкая. Гидрохимический режим и про-

дукция органического вещества Северного Каспия до зарегулирования стока Волги.— Л. А. Барсукова. Волжский биогенный сток в Каспийское море до гидростроительства.

Ученые записки Кишиневского гос. университета. Т. 32. (Ихтиологический). Кишинев, 1958, 185 стр. с илл., тираж 600 экз., цена 7 р. 80 к.

Содержание: В. С. Чепурнов. Биологические особенности и промысел некоторых рыб северо-западной части Черного моря. — В. С. Чепурнов, М. С. Бурнашев и В. Н. Долгий. Зоопланктон лимана Шаганы. — Он же. Зообентос лимана Шаганы. — М. С. Бурнашев и др. Материалы по ихтиофауне лимана Сысак.— Материалы по зообентосу лимана Сысак.— Материалы по зоопланктону лимана Сысак. — Темп роста сингиля в условиях лимана Шаболат. — В. Н. Долгий. Рыбопродуктивность и рыбный промысел лиманов Тузловской группы. — Он же. Темп роста остроноса в лиманах Тузловской группы. — М. С. Бурнашев. Материалы по морфологии и биологии днестровского стада черноморско-азовской проходной сельди. — М. С. Бурнашев. Материалы по морфологии и биологии дунайского пузанка в условиях Днестра. — М. С. Бурнашев и В. С. Чепурнов. Материалы по биологии днестровского рыбца Vimba vimba vimba natio carinata (Pallas).—М. С. Бурнашев, В. С. Чепурнов и Н. П. Ракитина. Доинкубация икры днепровского судака в условиях Дубоссарского водохранилища. — Л. В. Чепурнова. Половой цикл днестровского рыбца Vimba vimba vimba natio caranata (Pallas).

Черкасов А. П. и Иванов В. М. Рыболовецкая бригада В. П. Красильникова. Петрозаводский рыбокомбинат. Петрозаводск, изд. БТИ, 1959, 15 стр. с илл., тираж 3000 экз., цена не указ.

Щетинина Л. А. и Тихий М. М. Механические заградители для молоди рыб. М., Изд-во «Рыбное хозяйство», 1959, 24 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена 70 коп.

II. СТАТЬИ В ЖУРНАЛАХ И СБОРНИКАХ

Абдуллаев М. А. Заметка о рыбах озера Туда-Куль. Научн. докл. высшей школы. «Биологические науки» № 2, 1959, стр. 19—22.

Алеев Ю. Г. О биологии и хозяйственном значении черноморского шпрота Sprattus sprattus phallericus (Risso). Труды Севастопольской биолог. станции АН СССР. Т. 10, 1958, стр. 90—107.

Алеев Ю. Г. О некоторых морфологических особенностях каспийских и азово-черноморских форм рыб и о причинах, их обуславливающих. Труды Севастопольской биолог. станции АН СССР. Т. 10, 1958, стр. 83—89.

Алтухов К. А. Материалы по биологии салаки литовского побережья Балтийского моря. [Промысловая характеристика]. Труды АН Литовской ССР. Серия Б. Вып. 2, 1959, стр. 197—224.

Бизджюс К. Б. Результаты исследования биологии судака залива Куршю-Марес. Труды АН Литовской ССР. Серия Б. Вып. 2, 1959, стр. 177—196, с картой.

Владимиров В. И. и Семенов К. И. Критический период в развитии личинок рыб. ДАН СССР. Т. 126, № 3, 1959, стр. 663—666.

Гиммельмян В. Колхозному рыборазведению — широкую дорогу. «Сельское хозяйство Киргизии» № 5, 1959, стр. 45—48.

Горбунова Н. Н. Размножение и развитие черноморского шпрота. Труды Севастопольской биол. станции АН СССР. Т. 10, 1958, стр. 108—125.

Гусева К. А. и Ильинский А. Л. О забивании рыболовных сетей диатомовой водорослью Melosira italica в период зимнего «цветения» Рыбинского водохранилища. Труды Всесоюзного гидробиологического об-ва. Т. 9, 1959, стр. 183—194.

Демин Д. З. Биология каспийского пузанка в морских водах Дагестана. Труды Дагестанского с.-х. института. Т. 10, 1958, стр. 218—223.

Демин Д. З. К биологии большеглазого пузанка в Каспийских водах Дагестана. Труды Дагестанского с.-х. института. Т. 10, 1958, стр. 224—228.

Демин Д. З. Миграция важнейших промысловых сельдей в Дагестанском районе Каспийского моря. Труды Дагестанского с.-х. института. Т. 10, 1958, стр. 207—217.

Демин Д. З. Рыбы реки Самура. Труды Дагестанского с.-х. института. Т. 10, 1958, стр. 199—206.

Детлаф Т. А. Значение ионов кальция для активации яиц лососевых рыб. Журнал общей биологии. Т. 20, № 3, 1959, стр. 184—193.

Дука Л. А. Размножение и развитие морского налима Gaidropsarus medi terraneus L. Труды Севастопольской билог. станции АН СССР. Т. 10, 1958, стр. 126—134.

Журавель П. А. Некоторые данные о биологии и экологии мизид, вселенных в опытном порядке в водохранилища и другие водоемы Украины для обогащения кормовой базы рыб. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 7, 1959, стр. 987—990.

Загаевский И. С. Использование левомицетина, фталазола и горчичного порошка для консервирования мясопродуктов, кишок и рыбы. Научные записки Белоцерковного с.-х. института. Т. 8, 1958, стр. 161—167.

Иванов С. Н. Серебряный карась в озере Балхаш. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1959, стр. 933—934.

Ивлев В. С. Математический анализ динамики численности рыб. Вестник Ленинградского ун-та, № 9, 1959. Серия биологии. Вып. 2, стр. 119—127.

Инщикова Е. Н. Экологические условия выращивания сеголеток и товарного карпа в новых и летовавших прудах Белоцерковного района. Научные записки Белоцерковного с.-х. института. Т. 8, 1958, стр. 31—48.

Кирпичников В. С. Генетические методы селекции рыб. Бюллетень Моск. об-ва испытания природы. Т. 64. Отдел биоло-

гический. Вып. 1, 1959, стр. 119—137.

Кожин Н. И. О рыбах и гидростроительстве. О мероприятиях по сохранению и улучшению запасов ценных промысловых рыб. «Вокруг света» № 7, 1959, стр. 38—39.

Кожин Н. И. Симпозиум по лососю и форели. Копенгаген, сентябрь 1958 г. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1959, стр. 958—959.

Кононова Н. Э. О влиянии препаратов ДДТ на водную фауну при борьбе с вредителями леса. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1958, стр. 812—815.

Кротас Р. А. Cucullanus doqieli sp. nova — паразит карповых рыб. Труды АН Литовской ССР. Серия Б. Вып. 2, 1959, стр. 173—176.

Кудерский Л. А. К вопросу о методике определения рыбной продуктивности водоемов. Изв. Карельского и Кольского филиалов АН СССР, № 5, 1958, стр. 89—96.

Кудерский Л. А. Материалы по питанию младших возрастных групп судака в водоемах Карелии. Изв. Карельского и Кольского филиалов АН СССР, № 1, 1959, стр. 106—115.

Лобовикова А. А. Озерный голец (палья) Salvelinus drjaqini из озера Маковского (Игарский район Красноярского края). О промысловом значении. Труды Всесоюзного гидробиологического об-ва. Т. 9, 1959, стр. 315—319.

Лужин Б. П. Материалы по росту молоди иссык-кульской форели гегаркуни. Труды Ин-та зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 7, 1959, стр. 293—297.

Лутс А. Эстонское морское рыболовство в XIX—XX веках. Советская этнография, № 3, 1959, стр. 26—46.

Миньковнч Л. Важнейший источник увеличения рыбных ресурсов. О рыбохозяйственном использовании внутренних водоемов. «Плановое хозяйство» № 6, 1959, стр. 81—85.

Молев Е. В. Питание рыб личинками мокрецов рода Culicoides (Diptera, Heleidae). Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1959, стр. 931—933.

Небольсина Т. К. Краб в Каспийском море. «Природа» № 6, 1959, стр. 116—117.

Нейфах А. А. Использование метода радиационной инактивации ядер для исследования их функции в раннем развитии рыб. «Журнал общей биологии». Т. 20, № 30, 1959, стр. 202—213.

Никаноров Ю. И. Отличия в величине, окраске и клейкости икринок у озерной ряпушки — Coregonus albula (L.) различных стад в Латвийской ССР. Зоологический журнал. Т. 39. Вып. 6, 1959, стр. 887—897.

Никольский Г. В. и Белянина Т. Н. Об особенностях динамики стада некоторых форм атлантической сельди. «Журнал общей биологии». Т. 20, № 3, 1959, стр. 161—173.

Павловский Е. Н. и Никольский Г. В. Из опыта работы научных советов по важнейшим проблемам. (О деятельности ихтиологической комиссии). Вестник АН СССР, № 7, 1959, стр. 39—42.

Павловский Е. Н., Зайцев В. Н. Никольский Г. В. и др. Задачи рыбохозяйственной биологической науки в связи с семилетним планом развития рыбного хозяйства СССР. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1959, стр. 801—811.

Парухин А. М. и Миронов В. А. К познанию гельминтофауны рыб Байкала. Научные записки Горьковского ун-та. Вып. 50, 1959, стр. 308—311.

Пауль В. В. Опыт сравнительного эколого-географического анализа ихтиофауны рек Азии. Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 6, 1959, стр. 898—906.

Радаков Д. В. и Николаев Д. С. Отношение молоди сайды к движущейся сетной ловушке (опыты в аквариуме). Зоологический журнал. Т. 38. Вып. 7, 1959, стр. 1103—1105.

Родина А. Г. Смена форм бактерий в рыбоводных прудах при различных удобрениях. «Микробиология». Т. 28. Вып. 3, 1959, стр. 419—426.

Саввантова К. А. Некоторые вопросы биологии малоценных видов рыб низовьях дельты Волги. Научн. докл. высшей школы. «Биологические науки» № 2, 1959, стр. 27—35.

Смирнов А. И. Межродовая гибридизация тихоокеанских лососей. «Природа» № 6, 1959, стр. 98—100.

Смирнов В. Ольхонские раздумья. К проблеме восстановления запасов байкальского омуля. «Вокруг света» № 8, 1959, стр. 14—16.

Сорвачев К. Ф. К вопросу об азотистом обмене мышц у рыб. «Биохимия». Т. 24. Вып. 3, 1959, стр. 489—495.

Тарасов Н. И. Причина гибели пойманной рыбы. «Природа» № 7, 1959, стр. 127—128.

Тихонов В. Н. К вопросу о численности крупной ставриды в Черном море. Труды Всесоюзн. гидробиологич. об-ва. Т. 9, 1959, стр. 303—314.

Турдаков Ф. А. Перемены в солености воды во время инкубации икры. Труды Ин-та зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 7, 1959, стр. 109—122.

Турдаков Ф. А., Дужин Б. П. и Барамзин Н. А. Инкубация икры османа в аппаратах Вейса и Вильямсона. Труды Ин-та зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 7, 1959, стр. 97—107.

Удовиченко А. О выращивании рыбы методом уплотненных посадок. «Сельское хозяйство Башкирии № 5, 1959, стр. 35.

Федий С. П. О формировании ихтиофауны Каховского водохранилища и влиянии на нее промышленного загрязнения. Научн. докл. высшей школы. «Биологические науки» № 2, 1959, стр. 23—26.

Чинарина А. Д. Изменение окраски трески Gadus morhua morhua L. (одиночной и в стаде) в зависимости от фона. ДАН СССР. Т. 126, № 3, 1959, стр. 667—670.

Шипов В. Охота на китов. Тринадцатый рейс китобойной флотилии «Слава». «Гражданская авиация» № 6, 1959, стр. 10—11.

Н. А. НЕВСКИЙ

ИЗОБРЕТЕНИЯ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ за 1959г.

Д. А. Христодуло. Способ упаковки замораживаемых и охлаждаемых продуктов. Авторское свидетельство № 96444.

Особенность изобретения в том, что небольшой по весу и объему продукт вводят в отрезки рукава, зажатые на концах пружинными зажимами. Устойчивый к действию холодильного агента рукав с упакованными в него продуктами подвешивают на рельс или конвейер дождевого холодильного аппарата. После замораживания рукав снимают с конвейера, освобождают от пружинных зажимов и выгружают из него замороженный продукт.

П. К. Козелов. Подвеска для крепления обжарочных коробок-люлек и т. п. к звеньям цепного транспортера. Авторское свидетельство № 88667.

В устройствах для подвешивания обжарочных сетчатых коробок к звеньям транспортера посредством однозвенной подвески, жестко скрепленной одним концом с коробкой и шарнирно соединенной одним концом со звеном цепи, требуются увеличенные диаметры цепных звездочек и значительные интервалы между коробками. Особенность предложенной коробки в том, что для уменьшения габаритных размеров транспортера и уменьшения интервалов между коробками она выполнена из двух шарнирно соединенных звеньев с жестким креплением одного звена к цепи, а другого — к коробке. Этот способ позволяет уменьшить габариты обжарочной печи и лучше использовать объем ванны с нагретым маслом.

М. Я. Дикис и Н. К. Глобин. Стерилизатор непрерывного действия для банок с консервами. Авторское свидетельство № 120406.

Стерилизатор непрерывного действия для банок с консервами выполнен в виде герметического резервуара, разделенного на V-образные отсеки с подогревом жидкости, через которые проходит конвейер с носителями банок. Для предотвращения срыва крышек со стеклянных банок под влиянием внутреннего давления носители для банок выполнены в виде полукруглых корыт, разделенных перегородками на отсеки для каждой отдельной банки. Носители снабжены сильфонами, упирающимися в крышки банки.

И. Ф. Данилевский. Контейнер, например, для консервов в твердой таре. Авторское свидетельство № 76964.

Контейнер имеет вид шкафа, снабженного системой горизонтальных поддержек для банок. Поддержки имеют форму рамы с укрепленными на ней параллельными жесткими стержнями круглого сечения. Расстояние между стержнями меньше диаметра тары на величину диаметра стержня, что позволяет уложить консервы рядами, вдоль между каждыми двумя смежными стержнями. По высоте расстояние между поддержками обеспечивает минимальный зазор между рядами уложенных консервов. Поддержки вдвигаются в контейнер по полозьям, укрепленным на боковых стенках контейнера

В. Н. Гуляев и В. А. Воронина. Универсальная машина для наклейки этикеток на консервные банки. Авторское свидетельство № 119124.

Универсальная машина для наклейки этикеток на консервные банки с устройством для нанесения на них клея и магазином этикеток имеет ту особенность, что для обеспечения правильного наложения этикеток, а также для устранения загрязнения клеем рабочих деталей машины и стеклянных банок, основные рабочие органы машины выполнены в виде двух вертикальных фасонных дисков, укрепленных на горизонтальном валу один против другого. Имеются вмонтированные штоки с патронами, обеспечивающими при помощи направляющей кривой планетарное движение банок. В результате этого исключается их перекос, касание друг друга, а также соприкосновение намазанной клеем поверхности банок с рабочими деталями машины.

Для более плотного прижима этикеток к поверхности банок установлена в фиксированном положении прижимная планка в виде сегмента описываемой банками поверхности.

М. С. Васильчишин. Автомат для штампования и наклейки этикеток на цилиндрические предметы. Авторское свидетельство № 111087.

Автомат по сравнению с известными подобными автоматами дает возможность этикетировать малогабаритные предметы, отличающиеся по диаметру. Особенность автомата в том, что конвейерная цепь снабжена полуцилиндрическими раскрывающимися захватами, покрытыми губчатыми резиновыми вкладками, плотно прижимающими наклеенную этикетку к предмету. В автомате применен магазин-лоток для этикеток с удерживающими и отсекающими приспособлениями. Наклон магазина-лотка может регулироваться для гравитационного перемещения этикеток по мере забора их присосом.

Производство тары

Я. Б. Брейтман. Бочка со съемным днищем. Авторское свидетельство № 119125.

В бочке в торцовой части остова сделан вырез, образующий кольцевой уступ, на который опирается съемное днище. Для крепления днища сухотарной бочки служит деревянное разрезное кольцо трапециевидного сечения, упирающееся своей боковой скошенной поверхностью в выступающую часть обруча, а нижней плоскостью — в торец остова. Имеется также съемное кольцо, снабженное в месте разреза направляющими для деревянного клина, с отверстиями для шурупов.

При вколачивании клина кольцо распирают и легкими ударами молотком по

нему плотно прижимают к наклонной поверхности обруча и днищу. Клин закрепляется шурупами.

В заливной бочке запорное разрезное кольцо выполнено металлическим, уголкового сечения, а между уступом остова и днищем проложена резиновая прокладка, укрепленная в пазу днища. Металлическое кольцо также снабжено в месте разреза направляющими для клина.

А. И. Парышев. Клееная бочка. Авторское свидетельство № 89173.

Клееная бочка представляет собой цилиндрический сосуд, стенки которого изготовляют из нескольких слоев лущеного шпона, склеиваемых нефтебитумной мастикой. Выклейка остова бочки производится путем навивки полос шпона на цилиндрический сердечник с одновременным нанесением на поверхность навиваемого шпона разогретой битумной мастики. Для придания большей жесткости стенкам бочки большинство слоев шпона навивают волокнами поперек вертикальной оси бочки. Днище бочек изготовляют из сухих досок, склеиваемых той же битумной мастикой с постановкой металлических или деревянных шкантов. Утор бочки образуется путем наклейки на битумной мастике на наружную поверхность остова бочки навивной обечайки. Надежное крепление днища достигается с помощью внутренней обечайки.

П. А. Давиденко, М. А. Волобаев, Д. Б. Котович, В. М. Кученков, Н. Г. Лукьянов, Л. В. Сахновский и В. М. Эйгенброт. Устройство для автоматического регулирования процесса сушки древесины. Авторское свидетельство № 121707.

Известные устройства для автоматического регулирования процесса сушки древесины позволяют регулировать процесс сушки только в отдельных камерных сушилках.

Особенность изобретения в том, что в цепи сигнала и управления исполнительными механизмами, установленными у нескольких сушильных камер, применен автоматический коммутатор, последовательно переключающий электронный регулятор с одной сушилки на другую для поочередного регулирования в них параметров сушки. Такое выполнение устройства позволяет автоматизировать работу нескольких сушильных камер, что повышает их производительность и экономичность.

СУДОСТРОЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФЛОТА

Л. М. Муратиков. Устройство для автоматического удержания судна на заданном курсе. Авторское свидетельство № 119569.

Устройство работает на принципе непрерывного регулирования положения руля с помощью следящего электропривода, содержащего систему генератор-двигатель с возбудителем в виде электромашинного усилителя.

В качестве стабилизирующего элемента в устройстве применен индукционный магнитный датчик с обмоткой обратной связи, реагирующий на изменение величины горизонтальной составляющей магнитного поля земли и установленный на маятниковом карданном подвесе с жидкостным демпфером. Сигнал от датчика, усиленный фазочувствительным усилителем, подается на потенциометрическую следящую систему управляющую подачей сигналов в обмотку электромашинного усилителя следящего привода руля. Обмотка обратной связи подключена к средней точке и к движку следящего потенциометра, что обеспечивает повышение точности удержания судна на заданном курсе.

Н. А. Ефремов и Х. И. Симин. Противокренное устройство на судах. Авторское свидетельство № 97367.

При буксировке плотов, судов и т. п. в время поворота буксировочный канат отклоняется на некоторый угол от продольной оси буксира, в результате чего появляется усилие, стремящееся накренить буксир, при этом на одной стороне гребные колеса выходят из воды, а на другой, наоборот, углубляются в воду. Это положение сильно ухудшает управление буксиром. Предложенное устройство создает эффективный способ устранения крена судна без применения ручного труда. Это достигается тем, что за гребными колесами подвешиваются цистерны, одна из которых на стороне, противоположной крену, автоматически заполняется водой, сбрасываемой плиц при выходе их из воды. Вес воды заставит буксир принять горизонтальное положение и крен будет устранен.

И. П. Костюков, Л. Н. Невский и А. И. Сержанов. Способ передачи груза с корабля на корабль, или с корабля на берег, или с берега на корабль посредством плавучих водонепроницаемых контейнеров. Авторское свидетельство № 119445.

Способ заключается в том, что подготовленные к передаче контейнеры прикрепляют к концам троса, оснащенного по всей длине поплавками, а по середине буем, спускают их с разгружаемого корабля или выводят с берега на воду. Принимающий груз корабль на малом ходу подходит носом к отмеченной буем середине троса и, продолжая движение вперед, подтягивает контейнеры к бортам, после чего производят подъем их на палубу подъемными средствами корабля. При передаче груза на берег к середине соединяющегося контейнера троса присоединяют поданный с берега трос и вытягивают его на берег.

А. Р. Шпендель. Устройство для передачи грузов с корабля на корабль. Авторское свидетельство № 121317.

Устройство выполнено в виде связывающей корабли канатной дороги, натяжение силового троса которой осуществлено при помощи лебедки, постоянно приводимой во вращение в направлении наматывания троса посредством дисковой фрикционной муфты. Лебедка обеспечивает отдачу необходимой длины троса, по которому передается груз между кораблями при и

расхождении, вызванном обстановкой или неспокойным состоянием моря, и своевременную выборку слабины троса при их сближении.

В. А. Смирнов, Н. А. Смирнов, Б. П. Максимов и В. А. Марахтанов. Грунтоотвозная саморазгружающаяся шаланда. Авторское свидетельство № 89734.

Изобретение представляет грунтоотвозную саморазгружающуюся шаланду с бункерами, расположенными на палубе судна и опрокидывающимися под силой тяжести находящегося в них груза. Для повышения устойчивости шаланды ее бункеры выполнены треугольного сечения и смонтированы поворотно внутри корпуса шаланды. Для регулирования скорости вращения бункеров при разгрузке оси бункеров снабжены тормозом ленточного или колодочного типа.

А. Я. Плющенко. Способ развертки листов наружной обшивки судна. Авторское свидетельство № 91211.

На блок-модели корабля производят разметку наружной обшивки и делают для каждого листа заготовки из листового органического стекла, нагревают их, накладывают на соответствующие места блок-модели, прижимают мешочками с нагретым песком и выдерживают до полного охлаждения. Затем заготовки обрабатываются по контуру и подгоняются без зазоров между листами по соответствующим линиям на блок-модели. Снятые с модели листы подвергаются нагреву и распрямлению между двумя ровными нагретыми плитками из обычного силикатного стекла. На внутренней стороне каждой развертки по ее контуру черной тушью наносят полоску шириной 2 мм, после чего все развертки фотографируют и, пользуясь полученными негативами разверток листов известным в судостроении фотооптическим проекционным методом разметки, производят разметку листов обшивки в натуральную величину.

Н. С. Абанькин. Модель для определения сопротивления судов. Авторское свидетельство № 74120.

Модель составлена из нескольких, расположенных одна за другой частей, соединенных динамометрами. Для исключения влияния стыка частей на сопротивление модели части ее телескопически входят друг в друга заподлицо на внешней поверхности, позволяя изменять длину модели по желанию. Чтобы изменить ширину частей, они осуществлены разрезными по диаметральной плоскости, что дает возможность вставлять сменные вставки. Обшивка частей изготовлена из листового гибкого материала для возможности изменения обводов модели. Небольшой зазор, имеющийся в стыках частей модели, позволяет по показаниям связывающего их динамометра определять сопротивление той или иной части модели.

А. М. Поликарпов и М. М. Поликарпов. Люковое закрытие для судового грузового трюма. Авторское свидетельство № 121045.

Отличие люкового закрытия для судового грузового трюма, выполненного в виде двухстворчатой крышки, створки которой, составленные из шарнирно связанных лючин, получающие перемещение при посредстве вертикального и горизонтального гидравлических цилиндров, закрепленных неподвижно вне комингса люка, заключается в том, что для уменьшения начальных усилий на поршни гидроцилиндров и автоматического раздвигания лючин при закрывании люка, штоки поршней каждой пары горизонтального и вертикального гидроцилиндров шарнирно сочленены с двуплечим рычагом, шарниро укрепленным на крайней лючине, а шарниры, соединяющие лючины, спарены с двуплечим рычагом тросовой тягой.

В. И. Варенко и В. Н. Малахеев. Люковое закрытие для судового грузового трюма. Авторское свидетельство № 121355.

Люковое закрытие для судового грузового трюма, включающее в себя откатываемые по комингсу на роликах шарнирно сочлененные крышки с резиновыми уплотнительными прокладками между ними, ручной механизм для подъема крышек над комингсом и грузовую лебедку, стягивающую крышки при открытии люка в вертикальный пакет, отличается от известных люковых закрытий тем, что для уменьшения усилий при стягивании крышек в пакет и упрощения тросовой проводки концевые части комингсов в месте укладки пакета выполнены приподнятыми и снабжены переходными направляющими наклонными ребрами.

Т. А. Чачковский. Способ изготовления гребного винта. Авторское свидетельство № 123860.

Способ изготовления гребного винта с раздельной отливкой лопастей и ступицы, последующей обработки ступицы и приваркой лопастей состоит в том, что в целях сокращения трудоемкости формовки и литья лопастей, улучшения их геометрии и уменьшения расхода металла лопасти отливают в спрямленном виде с нулевыми припусками на обработку, а затем штампуют в закрытом штампе для придания соответствующей геометрии.

И. И. Бормотов. Разгрузочное устройство для гребных винтов при швартовых испытаниях судовых силовых установок. Авторское свидетельство № 121357.

Сущность устройства состоит в том, что с целью снижения мощности и повышения числа оборотов при нормальном крутящем моменте путем уменьшения количества воды, протекающей через диск винта, оно выполнено в виде частично прикрывающей винт коробки, состоящей из переднего разъемного и заднего неразъемного дисков соединенных между собой по наружному периметру дугообразными межлопастными пластинами. Для устранения действия центробежных сил воды на конструкцию прикрывающей коробки передний и задний диски монтированы на ступице винта с зазорами, величины которых выбираются из расчета, меньшего поступления через них воды, чем ее выход через зазоры по наружному периметру.

Л. И. Фомкинский. Устройство для по

вышения коэффициента полезного действия гребных винтов с насадками. Авторское свидетельство № 80595.

Отличие устройства для повышения к. п. д. гребных винтов с насадками, имеющими дополнительные каналы или трубки для подсоса воды состоит в том, что выпускные отверстия каналов или трубок в теле насадки размещены перед лопастями гребного винта, а приемные отверстия тех же каналов расположены около концевого среза насадки. Устройство таких каналов предотвращает отрыв потока от внутренней поверхности насадки с увеличенным углом расширения конуса последней, чем и обеспечивается возможность повышения к. п. д. винта.

М. М. Дубров. Поворотная насадка для гребного винта. Авторское свидетельство № 107718.

Недостатком устройства поворотной насадки для гребного винта с поворотно монтированным на насадке рулем и румпелем является сложность кинематической связи между насадкой и рулем. Этот недостаток в настоящем изобретении устранен тем, что с целью обеспечения одновременного с насадкой поворота руля на угол, больший угла поворота насадки, румпель руля снабжен на конце вилкой, охватывающей неподвижный упор, установленный на корпусе судна в плоскости, проходящей через ось насадки.

С. А. Волосков. Гребное колесо. Авторское свидетельство № 79072.

Особенностью гребного колеса является то, что угол подъема плиц находится в пределах 12—24° к осевой линии вала колеса, причем сами плицы выполнены неодинаковой высоты: большей у борта и меньшей у обноса. Гребное колесо обладает лучшими пропульсивными качествами благодаря безударности входа плиц в воду, равномерности нагрузки их за весь оборот колеса, вследствие этого судно движется с меньшим сопротивлением в силу отведения потока струй от бортов.

Н. Ф. Мокеев. Волновыпрямитель для гребных колес. Авторское свидетельство № 61038.

Устройство волновыпрямителя заключается в том, что он снабжен соответственно профилированными вертикальными стойками, которые отклоняют отбрасываемый гребными колесами поток воды во внешнюю от диаметральной плоскости сторону.

В результате воздействия волновыпрямителя отходящие от гребных колес потоки воды меняют свое направление не только в вертикальной плоскости, параллельной диаметральной плоскости судна, но и в горизонтальной, получая расходящееся направление, вследствие чего буксируемые пароходом баржи избегают вредного воздействия потоков, что приводит к снижению их сопротивления и повышает скорость судна, а бортовые части корпуса буксира, расположенные позади колес, не испытывают вредного действия больших скоростей отходящих потоков, так как при отклонении струй от корпуса борта судна будут омываться потоком воды со значительно меньшими скоростями.

Г. М. Хуршудян и М. В. Смирнов. Комбинированная гидрозубчатая передача. Авторское свидетельство № 119094.

Комбинированная гидрозубчатая передача для применения в главном приводе гребного вала судов, заключающая в себе приводимые валом двигателя гидропередачи, ведомые элементы которых через зубчатые передачи вращают вал, имеет ту особенность, что с целью использования ее для привода гребного вала от нескольких двигателей с обеспечением оптимального режима работы в широком диапазоне скоростей при хорошей маневренности, передача выполнена в виде соответствующего количества комплектов последовательно и произвольно расположенных гидромуфт и гидротрансформаторов переднего и заднего ходов приводящих шестерни сдвоенной зубчатой передачи.

Г. Ф. Лукашев. Шифтинг. Авторское свидетельство № 121671.

Особенность шифтинга, составленного из отдельных щитов, стойки которых нижним концом вставляются в заделанные в пол (пайол) трюма башмаки, а верхними концами закрепляются в съемном бимсе, в том, что для создания возможности складывать его в виде ширмы для одновременной уборки из судна или подачи в судно всех щитов шифтинга; стойки сменных щитов снабжены цепными шарнирными соединениями.

А. И. Бабичев. Судовой движитель. Авторское свидетельство № 121048.

Движитель состоит из прямоугольной коробки, встроенной в днище корпуса судна. Внутри коробки размещен цилиндр и поршень, приводимый двигателем. Полости коробки для сообщения с забортной водой имеют решетки, снабженные направляющими жалюзеобразными под одним углом наклонными пластинами, которые для обеспечения заднего хода выполнены поворотными.

Движитель работает на принципе возникновения в жидкости около поверхности, на которой заданы две составляющие пульсационной скорости направленного течения, скорость которого зависит от величины пульсационных составляющих.

В. Л. Поздюнин. Судовой движитель вращательного типа. Авторское свидетельство № 61663.

Отличие судового движителя вращательного типа с применением лопаток, расположенных на некотором расстоянии от оси гребного вала, перпендикулярно или наклонно в том, что лопатки образуют плоскую решетку и соединены между собой экранирующими планками обтекаемой формы.

Для устранения неуравновешенных центробежных сил при вращении решетки конструкция плоской ординарной решетки может быть заменена парными решетками. Возможны также решетчатые движители с тройными и четвертными решетками (аналогично трехлопастным и четырехлопастным винтам) — плоскими или пространствен-

ными. Во втором случае разворот лопаток решетки производится не по отдельным лопаткам, а по отдельным секциям лопаток.

А. Г. Чугаев. Водометное движительно-рулевое устройство. Авторское свидетельство № 123859.

Водометное движительно-рулевое устройство для судов включает в себя гребной винт, установленный в насадке и расположенный сзади разрезной пластинчатый руль. С целью повышения к. п. д. устройства путем эжектирования присоединенной массы, а также обеспечения реверсирования судна, оно выполнено с двумя соосно расположенными насадками, образующими между собой кольцевой канал, перекрываемый при реверсе рулем, смонтированным на конце внешней насадки. Устранение заброса кормы при реверсировании судна достигается тем, что с поворотом руля на 90° одновременно производится поворот двух его половин при этом может быть обеспечено также и положение «стоп» при работающем движителе.

В. В. Расторгуев и В. И. Мартышин. Реверсивно-рулевое устройство для судов с водометным движителем. Авторское свидетельство № 121047.

Реверсивно-рулевые устройства для судов с водометными движителями с полупогруженными в воду поворотными реверсивными заслонками и независимым рулевым устройством в применении к судну с полуподводным выбросом струи при ходе судна «вперед» оказывают большое сопротивление движению. Предложенное устройство не имеет этого недостатка потому, что реверсивные заслонки выполнены грибовидной формы с дугообразной стенкой, очерченной по радиусу поворота заслонки, и помещены между двумя горизонтальными плоскими плитами под кормовым свесом с постоянными направляющими по бокам, выполненными криволинейной формы, очерченными соответственно радиусу поворота заслонки.

В. Д. Кузьмин. Стопорное устройство для тяговых цепей, авторское свидетельство № 122406.

Стопорное устройство для тяговых цепей, преимущественно якорных, состоит из литого поворотного клина, упирающегося в торец вертикального звена тяговой цепи. Отличие устройства в том, что для осуществления безопасного и более легкого управления кулачком клина одна из его боковых сторон шарнирно связана с рычагом привода, снабженным на конце противовесом. Для разгрузки осей, связывающих клин с корпусом, отверстия в щеках корпуса имеют овальную форму. Рабочая плоскость клина составляет с осью движения якорной цепи угол 45°, что способствует самозапиранию цепи при обратных рывках каната.

Н. Ф. Бурмистров. Система питания водолазного скафандра воздухом. Авторское свидетельство № 87510.

Отличие устройства питания водолазного скафандра в том, что для уменьшения влажности подаваемого в скафандр воздуха и предотвращения образования ледяных пробок внутри шлангов применен конденсатор в виде резервуара с внутренними ребристыми стенками, погружаемого в охлаждающую смесь, устанавливаемый в первом от помпы шланговом соединении нагнетательной линии.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ „РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“ в 1960 г.

ПЕРЕДОВЫЕ И СТАТЬИ ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ

Борисов А. Г. Технический прогрес в рыбной промышленности Мурманского бассейна 5 — 3
Борисов Н. И. Пути развития механизации рыболовства . . . 2 — 3
Ваняев Н. А. За широкое развитие активного промысла рыбы на Дальнем Востоке . . . . 10 — 3
Всемерно улучшать использование рыбопромыслового флота 6 — 3
Зайцев В. П. Повысить роль НТО в техническом прогрессе рыбной промышленности . . . 9 — 3
Зайцев В. П. Рыбохозяйственная наука в борьбе за выполнение семилетнего плана . . . . . 7 — 3
Иванов Д. И. Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (АзНИИРХ) 7 — 40
Итоги работы рыбной промышленности СССР за 1959 г. и задачи на 1960 г. . . . . . 1 — 3
Кагановский А. Г. Тихоокеанский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) . . . . . **7 — 23**
К открытию 48-й сессии Международного совета по изучению моря . . . . . 8 — 3
Курапцев П. А. Научно-исследовательский институт механизации рыбной промышленности (НИИМРП) . . . . . 7 — 15
Моисеев П. А. Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) . . . 7 — 8
Мурин В. А. Украинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (УНИИРХ) 9 — 12
Павильон «Рыбная промышленность» на ВДНХ . . . . . 11 — 68
Петелин П. В. Балтийский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (БалтНИРО) . . 7 — 26
Пирожников П. Л. Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства (ГосНИОРХ) . . . . . 9 — 7
Пискунов И. А. Каспийский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии . (КаспНИРО) 7 — 30
Повышение качества продукции — мощный резерв рыбной промышленности . . . . . 4 — 3
Покровский Ю. С. Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича (ПИНРО) . . . . 7 — 18
Рыбная промышленность Латвии 8 — 49
Устранить недостатки во внедрении техники, механизации и автоматизации рыбной промышленности . . . . . 11 — 3
Рыбники Калининграда . . . . 4 — 34
Рыбный Мурман . . . . . 3 — 54
Саковец И. О. Азово-черноморский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (АзчерНИРО) . . . . . 7 — 35
Шпарлинский В. М. Снижение себестоимости продукции — важнейшая задача предприятий . 12 — 3
Ускорить строительство рыбоводных предприятий . . . . . 3 — 3

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Алтухов Ю. П. и Протасов В. Р. О зрительной реакции некоторых рыб на движущееся сетное полотно . . . . . 4 — 9
Анпилова В. И. Метод борьбы с сапролегниевым грибком при инкубации икры сиговых в зарубежной практике . . . . 10 — 15
Антипов А. И. и Киппер З. М. О проектировании и строительстве донных водоспусков для рыбоводных прудов . . . . 3 — 20
Бервальд Э. А. О мелиорации естественных нерестилищ Дона 4 — 14
Бердичевский Л. С. О необходимости биологического обоснования минимальных промысловых размеров на рыб, допускаемых к вылову по правилам рыболовства . . . . . 9 — 23
Бондаренко А. Ф. О дальнейшем направлении промысла на водоемах северо-запада . . . . . 12 — 22
Бондаренко А. Ф. Упорядочить рыболовство в Обском бассейне 9 — 31
Брудастова М. А. и Кондратьев Т. Т. Механизация работ в прудовых рыбоводных хозяйствах 10 — 20
Буянов И. А. и Федосова Г. В. Рыбоводное хозяйство колхоза «Горки Ленинские» имени Владимира Ильича . . . . . 5 — 18
Владимиров В. И. Об охране запасов осетровых рыб и сельди в северо-восточной части Черного моря . . . . . 12 — 7
Гладкова М. Г. Искусственное разведение хариуса в Иркутском водохранилище . . . . 2 — 39
Головинская К. А. Выращивание ремонта для племенных стад карпа . . . . . 6 — 13
Горемыкин В. Я. Пути улучшения

условий размножения рыб в дельте Волги . . . . . 10 — 17
Гощевский А. И. Способ прикрепления подвесных меток . . . 12 — 11
Гуров М. М. Результаты пересадки осетровых в Цимлянское водохранилище . . . . . 11 — 16
Денисов Л. И. Какими должны быть современные правила рыболовства для внутренних водоемов . . . . . 1 — 19
Зенин А. А., Рогожкина В. И., Фесенко Н. Г. О возможности послойного спуска воды из водоема . . . . . 11 — 21
Ивлев В. С. Выращивание молоди балтийского лосося . . . . 2 — 12
Иоганзен Б. Г. и Моисеев П. А. Всесоюзное совещание по динамике численности рыб . . . 9 — 17
Ионас В. А. Исследование поведения бычка в зоне действия донного невода . . . . . 2 — 35
Карпеченко Ю. Л. Западноафриканская сардина . . . . . 2 — 16
Киппер З. М., см. Антипова А. И.
Князев А. К. и Митюшкин В. А. Сбор и транспортировка икры озерного судака при акклиматизационных работах . . . . . 7 — 53
Кондратьев Т. Т., см. Брудастова М. А. . . . . .
Конокотин Г. С., см. Виноградов Н. Н. . . . . .
Коссов Е. Г., Лазарев М. С. и Поликашин Л. В. Горбуша в бассейнах Баренцева и Белого морей . . . . . 8 — 20
Кудерский Л. А. О рыбохозяйственном значении судака в северных озерах . . . . . 5 — 15
Куранова И. И. Изменения в биологии донской чехони . . . . 10 — 11
Лазарев М. С., см. Коссов Е. Г.
Летичевский М. А. Состав молоди рыб в некоторых водоемах дельты Волги . . . . . 12 — 10
Лисаченко К. П. Прилов молоди в капроновых рамовых сетях 6 — 12
Марти Ю. Ю. Рациональный промысел — большой резерв рыбной промышленности в семилетнем плане . . . . . 5 — 10
Маслун Я. Ф. Успехи таращанских рыбоводов . . . . . 4 — 16
Митюшкин В. А., см. Князев А. К.
Михалченков Г. Н. Из опыта проектирования прудовых рыбоводных хозяйств . . . . . 11 — 11
Мишарин К. И. Рыбоводно-биологическая оценка чивыркуйского омуля на Байкале . . . . 12 — 25
Моисеев П. А., см. Иоганзен Б. Г.
Мусселиус В. А. Профилактика и лечение ботриоцефалеза . . 10 — 28
Некрасов В. Ф. Пути миграций нагульной сельди в районе Западного побережья Камчатки 4 — 7
Нейман А. А. Кормовая база камбал в восточной части Берингова моря . . . . . 10 — 6
Нечаева Н. Л. Борьба с костиазисом и гиродактилезом на лососевых заводах . . . . . 11 — 24
Николов Димо Христов. Миграция и распределение пеламиды в Черном море . . . . . 7 — 44
Никольский Г. В. О некоторых задачах рыбохозяйственной науки в траловом рыболовстве 9 — 32
Николюкин Н. И. О целесообразности зарыбления Сталинградского водохранилища гибридом белуги со стерлядью . . . . 3 — 18
Новая рыба . . . . . 9 — 28
Новиков Н. П. Палтусы Берингова моря . . . . . 1 — 12
Носаль А. Д. и Тарасова О. М. Опыт перевозки сиговых рыб на дальние расстояния . . . . 7 — 60
Павлов М. А. Некоторые данные по биологии и промыслу трески пролива Девиса . . . . . 8 — 8
Печеник Л. Н. Сырьевая база пролива Девиса . . . . . 5 — 5
Поликашин Л. В., см. Коссов Е. Г.
Просвиров Е. С. Результаты работ промысловой экспедиции 1959 г. в водах Средней Атлантики . . . . . 8 — 11
Протасов В. Р., см. Алтухов Ю. П.
Рогожкина В. И., см. Зенин А. А.
Рыбальченко Н. П. Повысить эффективность естественных нерестилищ дельты Дона . . . . 4 — 12
Садлаев К. А. Направление проектирования и строительства прудового рыбоводного хозяйства . . . . . 5 — 23
Солинек В. А., см. Виноградов Н. Н.
Соловьев Б. С. Некоторые результаты наблюдений за поведением атлантическо-скандинавских сельдей на местах зимовки 11 — 6
Смирнов А. И. Лососеводство Дальнего Востока . . . . . 10 — 30
Стариков П. С. О сроках развития икры байкальского омуля и причинах отхода ее при инкубации . . . . . 1 — 16
Суховерхов Ф. М. Опыт транспортировки и выращивания амуров и толстолобиков . . . . . 12 — 15
Тарасова О. М., см. Носаль А. Д.
Федоров С. С. О закономерностях распределения атлантическо-скандинавских сельдей . . 3 — 6
Федосова Г. В., см. Буянов И. А.
Фесенко Н. Г., см. Зенин А. А.
Хромов Н. С. Распространение планктона и питание сардинеллы в районе Дакара . . . . 1 — 7
Шубников Д. А. Угольная рыба — новый объект советского промысла в Беринговом море . . 3 — 11
Шуин В. И. За сардиной в Атлантику . . . . . 2 — 26

ФЛОТ И ТЕХНИКА РЫБОЛОВСТВА

Акивис Ю. М. Реактивные масляные центрифуги для тонкой очистки смазочных масел . . 6 — 27

Алекперов А. А. Кондиционирование воздуха в дизель-моторах . . . . . 4 — 21
Алиев Р. З. Некоторые вопросы взаимодействия распорных досок и сетной части трала . . 8 — 37
Алиев Р. З. О зависимости гидродинамических коэффициентов плоских образцов сетей от числа Рейнольдса . . . . . 7 — 66
Ахлынов И. Я. Использовать подводный электросвет в поисковой работе . . . . . 11 — 38
Большой морозильный рыболовный траулер «Витебск» . . . 6 — 50
Бундина В. И. Промысловые испытания хлорино-капроновых сетематериалов . . . . . 12 — 36
Верещ Е. Л. Нужна ли мотня в речном закидном неводе . . 9 — 57
Вершинин С. С. Производственное рефрижераторное судно . 10 — 38
Виноградов Н. Н., Солинск В. А., Конокотин Г. С. О промысле балтийской кильки . . 12 — 45
Виноградов Н. Н. О проектировании донных тралов для малых и средних траулеров . . . 9 — 43
Волков А. Н., см. Попова С. Л.
Волосский Я. А. Оснастка дрифтерных сетей и порядков стальными канатами . . . . . 5 — 47
Гербич А. А. О результатах работ по разноглубинному траловому лову с судов типа СРТ . . . 11 — 49
Герович А. И., см. Пайкачев И. Г.
Гоникман И. Г. Опыт работы капитана-гагановца К. В. Ардеева 3 — 46
Гриневич К. П., см. Попова С. Л.
Гринко Е. П. О соотношении главных размерений больших рыболовных траулеров . . . . . 2 — 48
Долбиш В. С. Указатель режима работы разноглубинным тралом 12 — 33
Дронов С. И. Опыт промысла морского окуня средними рыболовными траулерами . . . . 6 — 41
Дуан И. И. Износ цилиндровых втулок некоторых двигателей, установленных на рыбопромысловых судах . . . . . 6 — 31
Ефремов Л. В. Графический метод определения автономности плавания по расходу топлива 11 — 33
Жигалов В. Г. Графический способ определения ветрового дрейфа судна . . . . . 4 — 17
Загорулько П. Г. Прием бычка рефрижераторными судами типа ТХС . . . . . 3 — 44
Зотов Ю. П., см. Попова С. Л.
Иванов Л. С. Соотношение между шагом ячеи сети, длиной и весом пеламиды, скумбрии и ставриды . . . . . 11 — 56
Ивантеев И. П. Перспективы применения газотурбинных установок на рыбопромысловых судах . . . . . 5 — 29
Каменский Е. В. и Требушной В. Р. О разноглубинном лове сельди в северной Атлантике . . . . . 11 — 42
Карапузов А. И. Использование для ваеров стальных канатов с линейным касанием проволок 9 — 53
Кауфман А. Л. Флоту рыбной промышленности — радиолокационные отражатели . . . 2 — 41
Китобойная флотилия «Советская Украина» . . . . . 1 — 44
Кузнецов В. М. Влияние течения на промысел . . . . . 12 — 34
Кузнецов В. М. Учет травления и выборки ваеров при счислении . . . . . 10 — 51
Кузнецов И. А. Освоение лова дальневосточного морского ерша . . . . . 6 — 44
Кульбацкий И. И. Новый способ работы кошельковым неводом 8 — 46
Кущ Л. К. Графические способы прокладки линий пеленгов при нахождении ориентира за пределами карты . . . . . 3 — 24
Кущ Л. К. Способы приема сигналов секторных радиомаяков 5 — 26
Лаврентьева Е. М., см. Ушаков С. Н.
Лебедев Е. А. Метод определения формы грунтропа . . . 10 — 52
Матросов И. Р. Об условиях, обеспечивающих устойчивое движение пелагического трала в толще воды . . . . . 3 — 30
Маркин А. И. О специализации выпуска запасных частей для дизелей . . . . . 6 — 25
Месяченко В. Т., см. Садов Ф. И.
Минович С. А., см. Янсон Е. Ю.
Мурагин Ф. П. В защиту некоторых положений проектирования рыболовных траулеров . 11 — 27
Мухин О. М. Как повысить точность определения местонахождения судна . . . . . 1 — 25
Неуронов М. П. и Титов А. А. Производственно-транспортный рефрижератор «Севастополь» 8 — 26
Никифоров М. И. Судовой магнитный компас с репитерами 4 — 78
Осипов В. Г. Новое в технике ярусного лова тунцов . . . 1 — 39
Павлова А. С., см. Садов Ф. И.
Пайкачев И. Г. и Герович А. И. Опыт работы СРТ-438 по добыче сельди в Северной Атлантике . . . . . 3 — 50
Полуляк С. И., см. Торбан С. С.
Попова С. Л., Гриневич К. П., Волков А. Н. и Зотов Ю. П. Обработка сетеснастных материалов кремнийорганической смолой . . . . . 7 — 68
Садов Ф. И., Месяченко В. Т., Соколова Н. М. и Павлова А. С. О бактериальной устойчивости цианоэтилированных хлопчатобумажных сетематериалов . . . . . 8 — 44
Силуков Г. Д. и Якунин С. Б. Механический индикатор . . . 10 — 43

Семенов А. И. Опознание места судна в море при помощи одной линии положения и изобаты 6 — 21
Семенов А. И. Подъем больших уловов на траулерах с кормовым тралением . . . . . 2 — 54
Советов В. Н. Усовершенствование дрифтерной сети для лова сельди в Северной Атлантике 1 — 31
Соколова Н. М., см. Садов Ф. И.
Соскинд Г. Л. К вопросу о коррозии топливной аппаратуры судовых двигателей внутреннего сгорания . . . . . 9 — 37
Таиров М. Т. Озерное рыболовство Казахстана должно иметь современный флот . . . . . 5 — 39
Тверье Н. М. Графический учет циркуляции . . . . . 2 — 44
Терентьев Г. Б. и Терещенков В. А. О новых нормах остойчивости морских и рейдовых судов Регистра СССР . . . 12 — 27
Терещенков В. А., см. Терентьев Г. Б. . . . . .
Титов А. А., см. Неуронов М. П.
Торбан С. С. и Полуляк С. И. Тракторный льдобур «ИЛБ» 12 — 39
Требушной В. Р., см. Каменский Е. В.
Трусканов М. Д и Щербино М. Н. Повышение поисковых качеств эхолота ХАГ-240 . . . . . 2 — 51
Ухвачев Б. У. Новая конструкция стопор-блока . . . . . 5 — 42
Ушаков С. Н. и Лаврентьева Е. М. Рыболовные сети из поливинилового спирта . . . . 1 — 27
Шишкова Е. В. Отражательная способность пелагических и донных рыб . . . . . 10 — 56
Щербино М. Н., см. Трусканов М. Д.
Юданов К. И. О регистрации эхолотом разреженной рыбы у дна . . . . . 6 — 36
Юданов К. И. Поиск сельди эхолотом в Северном море . . . 7 — 62
Якунин С. Б., см. Силуков Г. Д.
Яневиц Э. Клей в судоремонте 10 — 48
Янсон Е. Ю. и Минович С. А. Новые траловые доски «Акула-2» . . . . . 4 — 25

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВО РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Абдульманов Х. А., см. Коноплев П. Ф.
Абиссинская М. Г. Технология изготовления консервов «рыба в масле с овощами» . . . . 3 — 75
Андрусенко П. И. Кормовые автолизаты из внутренностей рыб 12 — 70
Артюхова С. А., Бабченко Н. Н. Новые виды консервов из тунца 9 — 59
Артюхова С. А., см. Петелина А. Л.
Астраханский рыбоконсервно-холодильный комбинат . . . . 12 — 58
Бабченко Н. Н., см. Артюхова С. А.
Барбаянов К. А. Новые виды рыбных консервов . . . . . 1 — 53
Белоусова Г. А. Влияние длительного хранения рыбных консервов на их качество . . . . 6 — 69
Биденко М. С. Копчение кильки и салаки для шпрот с применением острого пара . . . . 12 — 52
Быкова В. М., см. Советникова Р. Ф.
Вейланд Р. Э. Механизированная линия производства консервов типа сардин на Рижском сардинном заводе . . . . . 8 — 60
Ветрова З. И. и Клыгина А. В. Новые виды консервов из пеламиды . . . . . 11 — 60
Волгушева З. П., см. Иванов А. С.
Волкова К. И., см. Петелина А. Л.
Воскресенский Н. А. Перспективы совершенствования техники консервирования рыбного сырья . . . . . 4 — 50
Воскресенский Н. А. Существующая техника копчения рыбы и пути ее совершенствования . . 2 — 58
Генин И. Ю. Использование радиоактивного счетчика в рыбоконсервном производстве . . 4 — 62
Давыдова Е. А., см. Тимофеева Н. В.
Дуброва Г. Б., Равич-Щербо Ю. А. и Смотряева Е. А. Опыт применения биомицинового льда на траулере . . . . . 7 — 73
Дягилев Н. И. Механизация приемки и транспортировки рыбы на Порт-Владимирском рыбозаводе . . . . . 5 — 51
Зибницкий В. С., см Славинский Н. Ф.
Зуйкова Л. П., см. Конокотин Г. С.
Иванов А. С., Волгушева З. П. Химический состав и активность триптазы анчоусовидной кильки . . . . . 10 — 70
Иванова С. И., см. Левиева Л. С.
Истомин В. А., см. Терентьев А. В.
Казанский Л. М. Портовый холодильник в Петропавловске-Камчатском . . . . . 6 — 55
Кизеветтер И. В. О расширении ассортимента продукции из дальневосточной сельди . . . . 4 — 56
Клыгина А. В., см. Ветрова З. И.
Кондаков Ю. А., см. Меренбург А. Н.
Конокотин Г. С. и Зуйкова Л. П. Замораживание и хранение салаки в альгинатном желе . . 10 — 67
Коноплев П. Ф., Абдульманов Х. А. и Некрасов В. П. Льдогенератор судового типа . . . 1 — 66

Коржова Ю. А. Переработка уловов сардины и других рыб на БМРТ в условиях тропиков . . 4 — 64
Крутов С. В. Некоторые вопросы создания рыборазделочной машины для тресковых рыб . . 3 — 67
Кульбацкая Е. А. Новый способ наклейки этикеток . . . . . 12 — 56
Лебедева Т. М. см. Юдицкая А. И.
Левина Л. С. и Иванова С. И. Влияние различных дозировок сахара на созревание и стойкость пресервов . . . . . 5 — 57
Леонова А. П., см. Печатина В. И.
Меренбург А. Н. и Кондаков Ю. А. Пути расширения производства рыбной кормовой муки . . . . . 5 — 69
Мякша А. Ф. Технология обработки тихоокеанской сайры . . 1 — 62
Науров И. П. Консервирование рыбных отходов . . . . . 10 — 73
Некрасов В. П., см. Коноплев П. Ф.
Никитин Г. В. Новые виды ящиков для рыбы и рыбной продукции . . . . . 6 — 74
Петелина А. Л., Артюхова С. А. Изыскание оптимальных режимов приготовления консервов «атлантические сардины в масле» . . . . . 1 — 57
Петелина А. Л., Артюхова С. А. и Волкова К. И. Приготовление консервов из мороженого морского окуня . . . . . 10 — 64
Печатина В. И., Леонова А. П. Весовой и химический состав морского окуня . . . . . 9 — 66
Равич-Щербо Ю. А., см. Дуброва Г. Б.
Ранинская Ю. И. Влияние некоторых факторов на стойкость паюсной икры при хранении 7 — 77
Розенштейн Л. Д. Новое в технологии производства агароида 9 — 74
Русс В. В. Пресервы из копченой сельди . . . . . 12 — 51
Рыбные палочки из трескового филе . . . . . 7 — 72
Сахарова Т. Н. Применение биомицина для обработки свежего рыбного филе . . . . . 7 — 74
Сергеев В. С. Машина для расфасовки охлажденной рыбы . . . 6 — 64
Славинский Н. Ф. и Зибницкий В. С. Машина для разделки мелкой рыбы на консервы . . 5 — 53
Слободская Д. И. Обжарка рыбы в банках . . . . . 1 — 64
Слободская Д. И. Наш опыт сохранения рыбных отходов . . 2 — 71
Смотряева Е. А., см. Дуброва Г. Б.
Советникова Р. Ф. и Быкова В. М. Приготовление сельди холодного копчения с применением коптильной жидкости . . 11 — 62
Терентьев А. В. и Истомин В. А. Обогревающие устройства к костюмам для работы на холоде 5 — 71
Тимофеева Н. В., Давыдова Е. А. Новые виды консервов из атлантической сардины в томатной заливке . . . . . 12 — 49
Ушаков И. А. Индуктивный дистанционный датчик уровня ДУ-И для холодильных установок . . . . . 6 — 67
Хатунцев Н. А. Проектирование нового портового холодильника на Дальнем Востоке . . . . . 2 — 61
Черногорцев А. П. Созревание килечных пресервов . . . . . 5 — 63
Чернышев С. Я. Усовершенствованный метод копчения рыбы 3 — 73
Щемелева А. А. Новые виды консервов и пресервов в мелкой расфасовке . . . . . 8 — 73
Юдицкая А. И. и Лебедева Т. М. Состав фенолов копченой рыбы 9 — 69

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Абраменко Г. С. Рыбохозяйственное использование водоемов Алма-Атинского административно-экономического района 7 — 85
Бирке В. Р. Рыбная промышленность Тюменской области в семилетке . . . . . 6 — 79
Вагнер А. А. и Туранова С. А. О единой методике учета и планировании работы рыболовного флота . . . . . 3 — 76
Здеховский В. И. Об учете орудий лова и начислении износа . . 11 — 78
Зубриков А. Ф. Первый опыт работы рыболовецких колхозов Латвии и Северного Каспия в новых условиях . . . . . 2 — 78
Ковнат А. Л. Новый тарифно-квалификационный справочник рабочих — первый этап упорядочения заработной платы в рыбной промышленности . . 1 — 70
Комиссаренко Г. Работа рыболовецких колхозов Краснодарского края в новых условиях 8 — 75
Копытин В. Т. и Раппай В. П. О новых условиях оплаты труда работников предприятий и флота рыбной промышленности 4 — 69
Раппай В. П., см. Копытин В. Т.
Туранова С. А., см. Вагнер А. А.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ В ОБЛАСТИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ И РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Бабаян К. Е. Пример делового содружества . . . . . 9 — 76
Волков А. В. О второй сессии Комиссии по тюленям северо-восточной части Атлантического океана . . . . . 3 — 86

ков А. А. Сотрудничество социалистических стран в рациональном использовании рыбных ресурсов Черного моря . . . 4 — 75
йцев В. П. 47-я сессия Международного совета по изучению морей . . . . . 2 — 81
лесник Д. и Филиппов С. Новое советско-норвежское соглашение . . . . . 2 — 87
исеев П. А. Четвертый пленум Комиссии по рыбохозяйственному исследованию западной части Тихого океана . . . . 3 — 84
исеев П. А. Четвертая сессия советско-японской комиссии по рыболовству в северо-западной части Тихого океана . . . . . 8 — 81
липпов С., см. Колесник Д.
й Ван Джун. Обращение к советским рыбакам . . . . 8 — 80
уин В. И. О совместной японо-кубинской тунцеловной экспедиции в Атлантическом океане 1 — 76

РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗА РУБЕЖОМ

баян К. Е., см. Марти Ю. Ю.
резин Н. Т. Производство и потребление пищевой рыбной муки 10 — 77
зяев И. Н., см. Чернов П. Г.
скресенский Н. А., Электрокопильная установка, сконструированная в ГДР . . . . . 11 — 81
ментьева Т. Ф. и Зайцев В. П. О траловом промысле в Средиземном море . . . . . 8 — 86
йцев В. П. Батисфера типа «Галеации ISTPM/600» . . . . 5— 77
йцев В. П., см. Дементьева Т. Ф.
н А. В. Новый льдогенератор чешуйчатого льда . . . . . 2 — 90
емушин Ф. М. Дизель-электрический рыболовный траулер «Капе Трафальгар» . . . . . 1 — 77
вровский В. В. Новый прибор для выборки мертвой икры . . 10 — 82
рти Ю. Ю., Бабаян К. Е. Рыболовство Цейлона . . . . . 6 — 82
Световидова А. А. Рыбный промысел на озере Далайнор . . 6 — 87
Сурков П. Г., см. Чернов П. Г.
Цапко А. С. Использование внутренностей пресноводных рыб для получения витаминизированного жира в Китае . . . 10 — 79
Чернов П. Г., Бизяев И. Н. и Сурков П. Г. Рыбоводно-мелиоративные работы в Румынии 9 — 80
Черфас Б. И. Некоторые данные о рыбопродукции внутренних водоемов ГДР в 1959 г. . . . 7 — 87

КОНСУЛЬТАЦИИ

1—85; 2—92; 3—88; 4—83; 5—84; 6—91; 7—89; 9—89; 10—89; 11—86.

ХРОНИКА

1—86; 3—89; 4—80; 5—82; 6—89.

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ

1—91; 2—93; 3—91; 4—89; 5—89; 6—93; 7—91; 8—91; 9—87; 10—84; 11—87.

ИЗОБРЕТЕНИЯ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗА 1959 ГОД

4—95; 5—88; 6—92; 7—93; 9—86; 12—80.

БИБЛИОГРАФИЯ

Гусев А. Г. Об одной книге для работников рыбоохраны . . . 12 — 74
Ивасик В. М. Полезное пособие по прудовому рыбоводству . . 11 — 92
Линдберг Г. У. В помощь молодым рыбникам . . . . . 3 — 90
Новая литература по рыбному хозяйству 1—93; 4—89; 5—87; 9—90; 10—90; 11—92; 12—76.
Рагулин А., Реплянский Л. и Сулин Н. В чем мы не согласны с И. Я. Клейменовым . . . 4 — 84
Реплянский Л., см. Рагулин А.
Саврасов В. «Траулеры-заводы» 5— 86
Сулин Н., см. Рагулин А.

ИМЕЕТСЯ В ПРОДАЖЕ ЛИТЕРАТУРА ПО РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

		Цена
БРУДАСТОВА М. А. ПАХОМОВ С. П.	— Методы строительства прудов и ведение прудового рыбоводства в колхозах и совхозах	1—15
ДВИНИН П. А.	— Лососи Сахалина и Курил	1—15
КАНАЕВ А. И.	— Применение лечебных препаратов в борьбе с краснухой карпов	0—80
КИППЕР З. М.	— Использование рыбоходных шлюзов в качестве рыбопропускных сооружений	2—70
КОНДРАТЬЕВ Т. Т.	— Переработка зеленой растительности универсальной дробилкой кормов ДКУ — 1,2 в пасту	0—10
КРОТОВ А. В.	— Опыт рыбохозяйственной мелиорации водоемов бассейна Дуная в Румынской Народной Республике	0—55
ПРИВОЛЬНЕВ Т. И. НИКИФОРОВ Н. Д.	— Некоторые показатели по физиологии рыб	1—40
РЫЖЕНКО М. И. ЦИУНЧИК Р. И. СУХОВЕРХОВ Ф. М. ПАХОМОВ С. П.	— Справочная книжка рыбовода	6—40
СУХОВЕРХОВ Ф. М.	— Рыбоводство в Китайской Народной Республике	0—90
ШЕХАНОВА И. А.	— Изучение фосфорного обмена у молоди карповых и осетровых рыб с применением радиоактивного фосфора	3—45
	Сборник научных работ молодых специалистов. (воспроизводство, технология, экономика)	3—20

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ:

г. Москва, В-149, поселок ЗИЛ,
ул. 4-я линия, дом 4а, магазин № 92
«Москнига»

Литература может высылаться наложенным платежом или с выставлением счета на инкассо.

ИМЕЕТСЯ В ПРОДАЖЕ ЛИТЕРАТУРА ПО РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Е. И. Бетешева и др. БИОЛОГИЯ И ПРОМЫСЕЛ РЕЧНОЙ КАМБАЛЫ СРЕДНЕЙ ЧАСТИ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ. 1951, 24 стр., цена 75 коп.

Камбала Балтийского моря и ее значение в промысле. Характеристика и распределение речной камбалы. Состав промысловых стад речной камбалы. Питание речной камбалы. Современное состояние промысла речной камбалы в средней и южной части Балтийского моря. Колебания запасов речной камбалы. Перспективы развития промысла речной камбалы в Балтийском море.

Г. Г. Голодец. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИОЛОГИИ РЫБ. 1955, 92 стр., цена 3 р. 25 к. (в тканевом переплете).

Книга имеет следующее содержание:

Кровь. Физиология сердца и кровообращения. Физиология дыхания. Плавательный пузырь рыб. Пищеварение. Обмен веществ. Внутренняя секреция. Физиология размножения. Физиология кожного покрова. Физиология мышц и нервов. Центральная нервная система. Органы чувств. Приложения.

Э. М. Ляйман. БОЛЕЗНИ РЫБ. 1957, 269 стр., цена 6 р. 35 к. (в переплете).

Основные понятия патологии. Основные понятия общей паразитологии. Основы эпизоотологии. Основные понятия учения по борьбе с болезнями. Инфекционные болезни рыб. Инвазионные заболевания рыб. Непаразитарные болезни рыб. Методика исследования заболеваний рыб. Враги рыб.

К. Н. Будников, Ф. Ф. Третьяков. РЕЧНЫЕ РАКИ И ИХ ПРОМЫСЕЛ. 1952, 92 стр., цена 3 р. 05 к.

Речные раки, их видовой состав, качество и биологические свойства. Разведение раков. Организация и техника добычи раков. Хранение и перевозка живых раков. Изготовление разных видов раковой продукции. Охранные и санитарные мероприятия.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ:

г. Москва, В-149, поселок ЗИЛ,
ул. 4-я линия, дом 4а, магазин № 92
«Москнига»

Литература может высылаться наложенным платежом или с выставлением счета на инкассо.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на 1961 год

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

журнал

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА

на 12 мес.—60 руб.,

на 6 мес.—30 руб.,

на 3 мес.—15 руб.

Подписка принимается в городских и районных отделах Союзпечати, конторами, отделениями связи, а также общественными уполномоченными по подписке в колхозах, СРТС, в учебных заведениях и учреждениях.

В случае отказа в подписке на журнал просьба обращаться по адресу:

Москва, Б-140, В. Красносельская, 17.

Редакция журнала „Рыбное хозяйство“

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ для ТРАУЛЕРОВ

некоторые данные о выпускаемом фирмой Laurence, Scott & Electromotors Ltd. оборудовании

Электрический привод траловых лебедок действует по принципу Вард-Леонарда, а конструктивная особенность генератора позволяет безопасно воспринимать возникающие в ходе траления перегрузки, не перегружая двигателя Дизеля, приводящего в действие генератор. При необходимости, когда траловая лебедка не работает, генератор может быть переключен на подачу постоянного напряжения для общего обслуживания судна. Простой и прочной конструкции механизм управления состоит из регулятора барабанного типа и ограничителя крутящего момента. При нормальной работе возможны 7 под'емных скоростей троса и 4 спусковых.

Механизм ограничения крутящего момента автоматически предохраняет трос от чрезмерной перегрузки и разрыва в том случае, если трал наталкивается на подводное препятствие. При этом с помощью ограничителя крутящего момента лебедка останавливается на любой срок, не причиняя аварии и в то же время сохраняя приблизительно 70% тягового усилия, и автоматически возобновляет под'емную работу как только препятствие устраняется.

Все оборудование сконструировано с расчетом на безаварийную работу в самых суровых условиях полярного климата. Дальнейшие подробности технической характеристики электрооборудования для траловых лебедок будут опубликованы позднее.

Просим направлять запросы по адресу:

LAURENCE, SCOTT & ELECTROMOTORS LTD.

Norwich - Англия

ОБЪЯВЛЕНИЕ

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ (АЗЧЕРНИРО)

объявляет

КОНКУРС

На вакантные должности:

1. Заведующего лабораторией океанического рыболовства.
2. Заведующего лабораторией кормовой базы рыб и промысловых беспозвоночных.
3. Заведующего лабораторией механизации и автоматизации производства.
4. Заведующего лабораторией экономических исследований.
5. Двух старших научных сотрудников лаборатории океанического рыболовства — ихтиологов.
6. Двух старших научных сотрудников лаборатории кормовой базы рыб и промысловых беспозвоночных — гидробиологов.
7. Двух старших научных сотрудников лаборатории технологии обработки рыбы.
8. Пяти старших научных сотрудников лаборатории механизации и автоматизации производства.

Лица, желающие принять участие в конкурсе, должны подать заявление на имя директора института с приложением следующих документов:

а) личного листа по учету кадров и автобиографии;

б) нотариально заверенной копии о высшем образовании и документов об утверждении в ученом звании и степени;

в) характеристики с последнего места работы, подписанной руководителем учреждения и секретарем парторганизации или председателем МК профсоюза;

г) список научных работ и оттиски основных научных трудов.

Срок подачи заявлений до 15 января 1961 года.

Зачисленные по конкурсу обеспечиваются жилплощадью.

Заявления и документы направляются по адресу: г. Керчь, Крымской области, ул. Свердлова, д. 2/4 — Азчерниро.

Редакционная коллегия

Инж. Е. Г. **Павлов** (главный редактор), проф. **П. Г. Борисов**, инж. **А. А. Вагнер-Немчинов**, канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский**, канд. эконом. наук **Л. М. Гордон**, канд. техн. наук **В. П. Зайцев**, **Н. А. Зарин** (зам. главного редактора), доктор биолог. наук **Ю. Ю. Марти**, член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский**, канд. техн. наук **А. В. Терентьев**, проф. **Б. И. Черфас**, инж. **А. Ф. Юдинцев**.

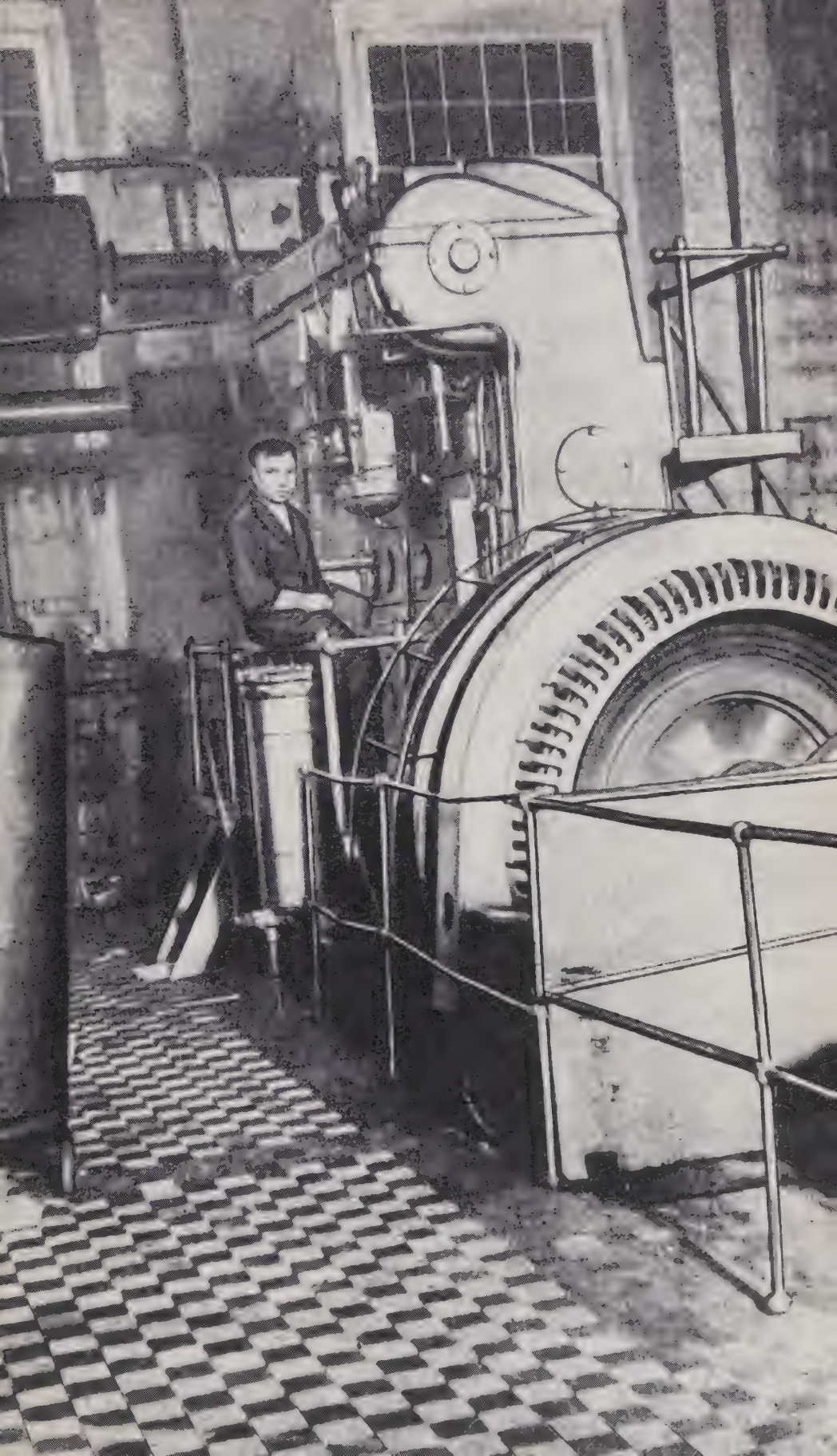
Техн. редактор **Е. А. Формалина**

Корректоры **Н. В. Рогова**, **Б. С. Калинина**

Адрес издательства: Москва, Б-140, В. Красносельская, 17

Л101101. Сдано в набор 12/X 1960 г. Подписано к печати 22/XII 1960 г.
Бумага 70×108 1/16 Бум. л. 3. Печ. л. 6 (8,22 усл.-печ. л.) Уч.-изд. л. 9,59.
Заказ 2647 Тираж 6900 экз. Цена 5 руб.

Типография издательства «Знание», г. Москва, Новая пл., д. 3/4.



Цена 5 руб.

U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY

U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.